

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Földtudományok Doktori Iskola

MONGÓLIA ÁSVANYKINCSE —
MONGÓLIA ÁSVANYKINCSEIÉK
BÁNYÁSZATA,
MINT KITÖRÉSI LEHETŐSÉG AZ ORSZÁG
GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI
MODERNIZÁCIÓJA SORÁN

PLD értékesítés

BAVANKHUU BATSARGHAN

Pécs, 2006

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Földtudományok Doktori Iskola

Mongólia ásványkincsei – Mongólia ásványkincseinek bányászata, mint kitörési lehetőség az ország gazdasági és társadalmi modernizációja során

PhD értekezés

**Készítette:
Bayankhuu Batsaikhan**

**Témavezető:
Dr. Tóth József
DSc egyetemi tanár
rector emeritus**

Pécs, 2006

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
1. Bevezetés	3
1.1. A témaválasztás indokai.....	3
1.2. Kutatástörténet	4
2. Célkitűzések	7
3. Kutatási módszerek	9
4. Mongólia társadalmi, gazdasági és természeti viszonyai.....	12
4.1. Az ország társadalmi és gazdasági helyzete	12
4.2. Az Európai Unió és Mongólia viszonya	24
4.3. Természetföldrajzi háttér	26
4.4. Mongólia környezeti állapota.....	33
4.5. Nyersanyagkutatás	36
4.5.1. Magyar kutatások.....	37
4.5.2. Nemzetközi kutatások.....	45
4.5.3. A nyersanyagkutatás mai helyzete.....	47
4.6. Mongólia regionális gazdasága és a régiók ismertetése.....	53
4.6.1. A regionális gazdaság fejlődése.....	53
4.6.2. Mongólia régióinak jellemzése	56
5. Eredmények	75
5.1. Mongólia legfontosabb nyersanyagai és energiahordozói.....	75
5.1.1. Arany.....	75
5.1.2. Ezüst.....	79
5.1.3. Réz	80
5.1.4. Wolfram	84
5.1.5. Molibdén	86
5.1.6. Fluorit.....	87
5.1.7. Foszfor	89
5.1.8. Ólom és cink	90
5.1.9. Különleges ércek, fémek.....	92

5.1.10. Szénhidrogén-termelés és kutatás	96
5.1.11. Szén.....	100
5.1.12. Drágakő bányászat	101
5.2. Mongólia bányászatának helyzete	101
5.3. Mongólia célkitűzései a bányászat területén, valamint annak megteremtéséhez szükséges intézményi, törvényi háttér.....	112
5.3.1. Törvényi háttér.....	115
5.3.2. Intézményi háttér	122
5.4. A nemzetközi beruházások helyzete	124
5.5. Az adózási rendszer és az ország nemzetközi versenyképességének kapcsolata.....	131
5.6. A nemzetközi befektetések körülményei és lehetőségei.....	135
6. Eredmények összefoglalása	142
7. A kutatás további irányai	147
8. Köszönetnyilvánítás	148
9. Irodalomjegyzék.....	149
10. Melléklet	158

1. Bevezetés

1.1. A témaválasztás indokai

A téma időszerűségét a rendszerváltozás óta a Mongol Köztársaság iránt megnövekedett nemzetközi érdeklődés, valamint az ásvány- és bányaiipari beruházási lehetőségek egyre növekvő száma adja. Az ásványkincsekhez, köztük a ma nélkülözhetetlen energiahordozókhoz történő hozzájutás minden iparosodott ország számára alapvetően fontos. A globalizációs folyamat a 20. század végére jutott el abba a fejlődési szakaszba, hogy a nehezebben kitermelhető és elszállítható ásványkincsek feltárására is felkészült a gazdaság. Mongólia ebből a szempontból egy tipikus célterületté vált, és erre az ország „belső fejlődésének” folyamatai is éppen fogadókész állapotba kerültek. A világ számos országa – itt csak a legjelentősebbeket említve: Oroszország, Japán, USA, Németország, Kína, Dél-Korea és Kanada, de Svájc is – igen expanzív gazdaságpolitikát kezdeményezett Mongóliában. Az elmúlt években bekövetkezett társadalmi változások következtében a diplomáciai, kulturális és kereskedelmi kapcsolatok is új alapokra helyeződtek (JARGALSAIKHAN D. 2002). A mongol gazdaság, valamint az ország fejlődésének egyik kitörési pontja lehetne a bányászat, valamint az ásványi nyersanyagok feldolgozásának fejlesztése.

Az értekezés alapötlete onnan adódott, hogy én is a bányászat területén tevékenykedem mint kutató és mint befektető. Ennek köszönhetően a mongol bányászat és nyersanyagkutatás témaköre számomra mindennapi „probléma”. A Mongóliában lezajlott gyors társadalmi és gazdasági változások alatt háttérbe szorult a bányászat gazdasági hatásainak vizsgálata. Jelen pillanatban a legtöbb befektető extenzív gazdaságpolitikát folytat, nem gondolva azok hosszú távú hatásaira. Mivel a gazdasági változás hatásai most kezdenek érződni, ezért szükségét éreztem egy olyan munka elkészülésének, ami talán megoldási lehetőségeket kínál a napjainkban felmerülő kérdésekre. A témaválasztás nem volt érdek nélküli, hiszen sokszor számomra is nehézkes átlátni a korábban gyorsan változó törvényi,

intézményi változásokat, valamint azok hatásait. Mint szakértő, magam is részt veszek az újonnan felmerülő kérdések megválaszolásában (értem ez alatt, például a rekultivációval kapcsolatos kötelezettségek törvénytervezetének megalkotásában való részvételt). Az ilyen jellegű szakértői munka nem végezhető el, ha nem ismerjük, és nem látjuk át az egész ágazatot érintő problémákat, és azok esetleges hatásait. A bányászatban és a nyersanyagkutatásban felmerülő ok-okozati viszonyok feltárásának mindezidáig hiányos volta is ösztönzött arra, hogy ezt a témát válasszam az értekezés alapjául.

Dolgozatomban a mongol földrajzi neveket a Kara György által lefektetett magyar átírási szabályzatot követve tüntettem fel, mely a magyarországi kiadású szakirodalomban és térképeken is általánosan elfogadott, bár jelentős mértékben különbözik az angol átírástól. Nem változtattam azonban az angol átírási rendszert követő, latin betűs személynevek és cégek, vállalatok neveinek formáján, mivel ilyen módon visszakereshetők maradtak az eredeti angol nyelvű forrásokban és a bibliográfiában.

1.2. Kutatástörténet

Kivételes előnyben vagyok, hogy a mongol, az orosz és az angol nyelv ismeretének birtokában a korábbi kutatási eredményeket és a legfrissebb szakirodalmakat is figyelemmel tudom követni. Sajnos, eddig azonban az adott témában összefoglaló mű nem készült, így csak az egyes részproblémák kutatási történetét tudom itt bemutatni. A másik nehézség, hogy a dolgozat alapjául felhasznált adatok és információk egy része vállalati jelentésekből valamint kormányzati portálokról, befektetői konzorciumok honlapjáról származik.

A mongol geológiai kutatások több mint 100 éves múltra tekintenek vissza. Az egyes kutatástörténeti korszakok lezárását egy-egy új földtani térkép megjelenése jelentette. Eme időszak alatt az első, az egész országot lefedő geológia térkép 1957-ben készült el 1:2 500 000-es méretarányban. A térkép főszerkesztője V. A. Obrucsev volt. A második térképsorozat kiadása 1967-ben, majd a harmadiké 1971-ben, Dr. N. A. Marinov szerkesztésében valósult meg. Majdnem harminc év elteltével született meg az addigi legrészletesebb 1:1 000 000 méret-

arányú Mongólia geológia térkép sorozata (ВОЛОЧКОВИЧ, ЛЕОНТЬЕВ 1990). Ez a térkép egyben eredménye volt az 1967 után zajló földtani térképezési (VORONIN 1982, ЗОНЕНШАЙН 1972, ЦУКЕРНИК 1988), kutatási (ГАВРИЛОВА 1975, КЕПЕЖИНСКАЯ 1989., КОТОВ, КОЗАКОВ, БИБИКОВА, САЛЬНИКОВА, КИРНОЗОВА, КОВАЧ, 1995) és paleontológiai (КАЙНОЗОЙ 1981), vizsgálatoknak. A kutatások elsősorban a Mongol Tudományos Akadémia támogatásával folytak. Az új térkép az MRAM (Mongóliai Ásványi Nyersanyagok Felügyelete) és a Mongol Tudományos Akadémia gondozásában, 1997-98-ban jelent meg. A következő részletes térkép Nyugat-Mongólia területét foglalta magában, amely a „БНИИ Зарубежгеологии” Intézet gondozásában jelent meg. A dolgozatom mellékletében bemutatott térképekről képet kapunk a mai Mongóliát jellemző geológia és geofizikai feldolgozottság mértékéről. A már említett részletes térképek szerkesztői között említhető: О. Тумуртоогоо, Dr. J. Bjamba, G. Badarcs, D. Orolma, Ts. Mahbadar. A magyar kutatók – többek között Balla Z., Jámbor Á. és Jantsky B. – munkásságát sem hagyhatjuk figyelmen kívül, akik kutatásainak részletesebb bemutatása a 4.5.1. fejezet tárgya lesz.

A napjainkban folyó geológiai kutatások szinte kivétel nélkül a nyersanyag kitermelési igényeket szolgálják ki. A legnagyobb megbízók az Erdenet és a Boroo Gold vállalatok (a mongóliai bányáik legnagyobb tőkebefektetői), továbbá az MRAM (Mongóliai Ásványi Nyersanyagok Felügyelete). A nyersanyagkutatásban a legjelentősebb eredményeket elért kutatók: Biswas A., G. Davenport (1994), Dorjanamjaa D., Sojolmaa (2001), Evans M. (1993), Dorjanamjaa D. (1998), Kovalenko V. (2002).

A társadalomföldrajzi háttér megismerésében Mongólia társadalom- és gazdaságtörténetét bemutató és értékelő irodalomban a rendszerváltozást követően – a szocialista államok hasonló témával foglalkozó irodalmával összhangban – erőteljes ideológiai változás ment végbe. Az 1990 előtt megjelenő gazdaságtörténeti és társadalomtörténeti munkák elsősorban mongol, orosz és más szocialista, „baráti” országok szerzőinek tollából születtek, akik Mongólia 1921-es függetlenné válásának és a szovjet szocialista fejlesztés eredményeinek heuréka hangulatában egyoldalúan pozitívan értékelték (másfajta véleményüknek nem is adhattak volna hangot) a középkori hagyományok egy csapásra modern szocialista mintára

cserélését. (Z. DAMIRANZSAVIN 1982, KARA GY. 1982, SÁROSI É. 1988). A rendszerváltozás óta egyre több, árnyaltabb képet rajzoló mű lát napvilágot. Ennek oka az ideológiai kényszer feloldódása mellett Mongólia nyitása a nem szocialista blokkhoz tartozott országok és kutatóik felé, melynek következtében az előzőektől eltérő hangú és más kutatási apparátusra támaszkodó elemzések születtek és születnek ma is. A klasszikusnak számító történeti munkák közül Bawden, 1968-ban kiadott „A modern Mongólia története” című könyvét és a magyar Lőrincz L. 1977-ben kiadott „Mongólia története” című munkáját használtam fel. Nélkülözhetetlen forrást jelentenek nagy nemzetközi világszervezetek elemzései és értékelései, mint az Egyesült Nemzetek különböző szervezetei, a Világbank, az Asia Yearbook és más európai és amerikai cégek, szervezetek elemzései (melyekről azonban szintén nem minden esetben mondható el az ideológiamentesség). Másrészt a szocialista modernizáció időszakának kutatásai során mind több, eddig ismeretlen vagy elhallgatott történelmi tény kerül napvilágra a szovjet mintájú, diktatórikus fejlesztésekről illetve nem mindig humánus eszközeiről, melyek jelentősen átértékelik azok eredményeit (pl. BAABAR 2004). A Szovjetunió felbomlása és az azzal együtt járó gazdasági összeomlás napvilágra hozta a mongol gazdaság „nagy testvérnek” való kiszolgáltatottságát, mely az 1990-es évek elején a mongol gazdaság összeomlásához, gyárak, üzemek felszámolásához, teljes gazdasági ágak megszűnéséhez, társadalmi és politikai szféra jól működő, ám törékeny rendszereinek felbomlásához vezetett.

A bányászat és a gazdaság egyéb szektorai közötti kapcsolatokkal az elmúlt időszakban elsősorban a Világbank, az MRAM és a Mongolroostsvetnet Corporation munkatársai foglalkoztak. A magyarok közül Sárosi Éva 1988-as munkája adott egy részletes elemzést a rendszerváltozás előtti gazdasági állapotokról. A mongol szerzők közül Jargalsaikhan (2002, 2004), valamint Chosi S. (2001) és Cashim P. (2002) foglalkoztak bővebben a bányászati szektor befektetési lehetőségeinek, illetve a bányászat és a gazdasági fejlődés kapcsolatainak elemzésével.

2. Célkitűzések

A jelen kutatás célja a bányászat és nyersanyagkutatás múltjának és jelenének bemutatása, a közeljövőre vonatkozóan a bányászatban rejlő lehetőségek feltárása. E feltörekvő ágazat komplex értékelése és elemzése mind a mai napig Mongóliában sem készült el. A téma kiterjedtsége és összetettsége miatt további, hosszú távú kutatási programok fogalmazhatók meg, amelyek dolgozatom végén kerülnek bemutatásra. E munkám által szeretnék hozzájárulni az idevonatkozó szakirodalom hiányosságának pótlásához, mind magyar, mind mongol nyelven (ennek érdekében tervezem kutatási eredményeim mongol nyelvű megjelentetését is).

Célkitűzéseim:

A nyersanyagkutatás eddigi eredményeinek összegzése, különös tekintettel a szocialista együttműködés keretében zajlott magyar geológiai és geofizikai térképező és kutató expedíciókra.

Az előforduló és a gazdaság számára hasznosítható nyersanyagok rendszerezése és jellemzése. Amelyben szeretném áttekinteni a termelési adatokat, és befektetési lehetőségeket. Célom a legfontosabb lelőhelyek felkutatása és azok elemzése, valamint szakértők és a szakirodalom segítségével az ott található készletekben rejlő adottságok megismerése.

A már meglévő nyersanyaglelőhely térképek továbbfejlesztése saját ismereteim és tapasztalataim alapján.

Az ásványi és építőipari nyersanyagok lelőhelyeinek megyék szerinti bemutatása, valamint a legutolsó régióbeosztás szerinti csoportosítás után a természeti és társadalmi háttérben rejlő gazdasági potenciál felmérése.

A regionális politika, és a globális versenyben kialakult helyzet, minként befolyásolja a bányászat fejlődését. Célom megismerni, hogy a világ-

piac alakulása mely módon hat a sokszor a bányászatra alapozott regionális fejlődésre.

A bányászat jelenlegi helyzetének, a rendszerváltozás utáni kaotikus állapotból való kilábalásának elemzése és megismerése. Miként befolyásolta a korábbi rendszer a fejlődés mai menetét. Egy helyzetelemzést volt céлом elkészíteni, amelyben a bányászat jelenlegi helyzetének gazdasági folyamatait összegzem, és keresni néhány olyan aktívan bányászott területet, amely mintaként szolgálhatna a mostani és a jövőbeni befektetők számára.

A bányászatot és a nyersanyagkutatást érintő intézményi és törvényi háttér változásainak vizsgálata.

A gazdasági eseményeknek az intézményi és törvényi háttér átalakulására kifejtett hatásainak tárgyalása. Például mely módon tud az adórendszer hatást gyakorolni a befektetési kedvre, valamint a befektetők tudnak-e viszontlépéseket hatékonyan eszközölni.

A nemzetközi beruházások és kapcsolatok helyzetének vizsgálata. A jelenleg zajló kutatások, kitermelések milyen gazdasági és társadalmi körülmények között végzik tevékenységüket és ez hogyan befolyásolja azok eredményességét.

A bányászatban rejlő lehetőségek és az esetleges akadályozó tényezők felkutatása és vizsgálata, valamint azok a regionális- és nemzetgazdaságra gyakorolt hatásainak elemzés útján történő ismertetése.

Milyen módon és mennyire hatékonyan/kártékonyan befolyásolja az adórendszer az ország nemzetközi versenyképességét a bányászat területén.

3. Kutatási módszerek

Első feladatomban volt minden, témámhoz közvetlenül vagy közvetve kapcsolódó információ összegyűjtése és rendszerezése. A legfontosabb módszer az elemzés, az ok-okozati viszonyok felkutatása és értelmezése egy olyan témakörben, mely ilyen formában még nem került feldolgozásra.

A kutatási módszereknek szerves részét képezték azon geológiai, geofizikai, földtani vizsgálatok értékelései, amelyek a területen az elmúlt évtizedek során végbementek. Részben Mongólia területének nagyságából és szélsőséges természeti viszonyaiból adódik, hogy a részletes geológiai feltárások igen nagy területeken még el sem kezdődtek, valamint, hogy a megkutatottság mértékében óriási különbségeket találunk. Hatalmas, több Magyarországnyi terület földtani felvételezése, térképezése még egyáltalán nem történt meg. A felszíni, felületes értékelések pedig nem adnak biztos lehetőséget a reális értéktételekhez.

A kutatási eredmények kiértékelésénél figyelembe kellett venni az idők során bekövetkező módszertani változásokat, a technikai fejlődést, és a különböző kutatási koncepciókat, amelyek a gazdasági érdekeltségek függvényében lényegesen megváltoztak.

Mindez meglehetősen nehéz ma már Mongóliában is, mivel több magánérdekeltség is megjelent a piacon, különböző bányavállalatok formájában. A készletekre és a termelésre vonatkozó pontos adatokat különböző mértékben teszi a nyilvánosság számára elérhetővé. A megszületett koncessziós szerződések révén egyes bányászati ágakban pontos adatok állnak rendelkezésre, amelyeket a dolgozatban összefoglaltam, de mindig a kutatástörténeti háttérrel együtt értelmezve nyerek csak el a mai kutatás számára valódi értéküket. Erre különös hangsúlyt fektettem a magyar-mongol szakemberek munkájának értékelésénél.

Az irodalmi hivatkozások több esetben, főleg a mongol nyelvűekében, vagy ahol a szerző mongol, de a neve latin-betűs formában jelenik meg, kifogásra adhat okot. Ennek oka, hogy a nem mongol nyelven megjelent közlemények, kiadványok esetében a szerzők neve a hivatalos átírás szerint jelent meg az adott

műben. Az irodalmi másodelemzésen túl (ami sajnos igen hiányos és főképp kéz-iratos formában jelent meg) a társadalmi-gazdasági tér jellemzőinek és fő folyamatainak megismerése nem nélkülözhetette a pontos és naprakész statisztikai adatok felhasználását. A primer forrásként kezeltem az Asia Yearbook sorozatot, amelynek segítségével az adatgyűjtésnél a statisztikai adatokat vettem alapul, valamint a bányászatban tevékenykedő vállalatok és intézmények bocsátottak rendelkezésemre éves jelentéseket, melyeknek tartalmát szinte minden esetben szabadon feldolgozhattam. A régiós beosztásnál elengedhetetlen volt a központok tájékoztató jellegű segítsége. Az adatbázisok létrehozásához a megyékre és régiókra vonatkozó kiadványok segítettek.

Fontos szerepet kaptak az elektronikus adathordozókon megjelent információk, valamint a napjainkban szinte mindennapossá vált interneten fellelhető hatalmas adathalmaz. A nemzetközi tőkések, befektetők, szinte minden esetben a hivatalos weboldalukon teszik közzé éves jelentéseiket, valamint évközi eredményeiket, mely nélkül az adatok igen hiányosan álltak volna rendelkezésemre.

A különféle analízis módszerek alkalmazása során nagy segítséget nyújtott ABONYINÉ PALOTÁS JOLÁN *Általános statisztika alkalmazása a társadalmi-gazdasági földrajzban* (1999) című könyve.

A dolgozatban található ábrákat, néhány esetben kiadványokból, internetes weboldalakról gyűjtöttem be, és néhány esetben azokat átszerkesztve bocsátottam közlésre. A térképeket CorelDraw, Adobe Photoshop, ArcGIS szoftve-ekkel készítettem az összegyűjtött adatok alapján. A térképi alapokat egyrészt az ArcGIS bázisából, másrészt a Mongol Nemzeti Atlaszból vettem.

Felhasználtam a rendelkezésemre álló geográfiai, gazdaságtani, bányászati szakirodalmat, valamint a bányászatot érintő jogszabályokat, és intézményi rendelkezéseket.

A statisztikai adatok ábrázolását elsősorban kartogram és táblázat formátumban oldottam meg. A statisztikai elemzésen túl fontos, és hatékony kutatási eszköznek bizonyultak azon dolgozókkal folytatott beszélgetések, akik a bányászattal kapcsolatos vállalatoknál dolgoznak. A következtetések levonásánál nagy segítséget nyújtottak mongol befektető kollégáim, akik többéves tapasztala-

taikat osztották meg velem, valamint több alkalommal sikerült az érintett intézmények vezetőivel, alkalmazottaival konzultálnom.

Az infrastrukturális állapotok felmérései legtöbb esetben saját tapasztalataim alapján lettek összegezve, de sok esetben a vállalatok is nagy segítséget nyújtottak azok feltérképezésében.

A már említett irodalmi áttekintés (hazai és nemzetközi) nemigen foglalkozik a tárgykörrel sem általánosan, sem specifikusan. Az adott régiók, a kialakult (és ott igen új keletű) területi kontextusban, kevésé feltárt és csak szűk keresztmetszetű anyagok nyújtanak segítséget a megismeréshez, elemzéshez. Szakmai tapasztalataim megkönnyítették azok hiányos munkáinak kiegészítését és elemzését.

Az összefüggések vizsgálata közben a társadalmi és gazdasági adatokat is figyelembe vettem, hiszen az abból eredő kölcsönhatások ismerete alapvetően szükséges volt a regionális és befektetői következmények megismeréséhez.

A regionális eredmények egyrészt a versenyképesség elemzése, valamint az azt felépítő aimag (megye) rendszer, tehát a belső struktúra megismerése után születtek meg.

Ahol lehetőség adódott az empirikus adatok közreadására, azt igyekeztem a legérthetőbb formában megtenni. A gyakorlati megközelítések a korábbi tanulmányútjaim és az ott eltöltött több évtized során szerzett tapasztalatokból, ismeretekből származnak.

4. Mongólia társadalmi, gazdasági és természeti viszonyai

A mongóliai bányászati szektor fejlődésének a gazdasági életre kifejtett hatásai nem érthetők meg az ország általános társadalmi, gazdasági helyzetének, illetve történelmének ismerete nélkül.

4.1. Az ország társadalmi és gazdasági helyzete

Mongólia jelenlegi államterülete Belső-Ázsia északi részének hatalmas, mintegy 1,566,500 km²-nyi területét foglalja el. A történeti-földrajzi szakirodalom csakúgy, mint a köznyelv Mongóliát Külső-Mongóliaként tartja számon, szemben a természetföldrajzilag elválaszthatatlan és történetileg vele szerves egységben álló, 1947 óta a Kínai Népköztársaság autonóm területét képező Belső-Mongóliával.

Legnagyobb kiterjedése nyugatról keletre 2,392 km, észak-déli irányban pedig 786 km. Az állam északi határán Oroszországgal, déli határa mentén pedig Kínával határos - mely szomszédságok erőteljesen és változó erőviszonyokkal meghatározták a mongol államiság történetét és regionális pozícióját (BAABAR, 2004).

Mongólia népessége jelenleg 2,7 millió fő, mely 1,6 fő/km² átlagos sűrűséggel népesíti be az ország területét, s ezzel a világ legalacsonyabb népsűrűségű államai közé tartozik, annak ellenére, hogy az 1950-es évektől nagyarányú természetes szaporodást regisztráltak az országban. 1918-ban a teljes népesség 647,500 fő volt, mely 0,4 fő/km²-es népsűrűséget eredményezett, 1963-ban lépte túl a népesség az 1 millió főt, ekkor a népsűrűség 0,7 fő/km² volt, majd 1989-ben haladta meg a 2 millió főt, amely 1,3 fő/km²-re növelte a népsűrűséget (Human Development Report, 2003).

A mongol nép 86%-ban a halha etnikai csoporthoz tartozik, és a halha mongol nyelvjárást beszél, mely egyben a mai modern irodalmi nyelv is – szemben a korábban használatos klasszikus halha mongol nyelvvel. A népesség 7 %-át

alkotják a különböző türk eredetű népek, főként kazahok, kisebb részben pedig urianhajok. A kisebb mongol kisebbségek a burjátok, darhatok, udzimcsinek, bajadok, dzakcsinek és darigangák. Az ország határain kívül több mint 6 millió mongol él, főként a Kínai Népköztársasághoz tartozó Belső-Mongol Autonóm körzetben, illetve az Orosz Föderáció Mongóliával határos területén, főként Burjátiában.

Mongólia fővárosa 1924 óta Ulánbátor (a szó jelentése „Vörös hős”). A főváros népessége folyamatosan és ellenőrizetlenül növekszik, lakosságának száma jelenleg 800 ezer körül van. Napjainkban Mongólia rohamos urbanizáción megy keresztül, jelenleg az ország népességének 63 %-a városlakó. A vidéki lakosok egy részét a nomádok teszik ki, akik nem rendelkeznek állandó lakhellyel, hanem a legelőterületek és vízlelőhelyek között a szokásjog által meghatározott útvonalakon vándorolnak (DR. GOLOBICS P.- DR. VUICS T. 1996).

Ez az arány pedig a populáció területi elrendeződésének súlyos aránytalanságát és a városi környezet elszennyeződését, az utak túlszűfolttságát és a városi lakosság életminőségének igen alacsony színvonalát eredményezi. Az ország második legnépesebb városa az Irkutsz – Ulánbátor vasútvonal mentén fekvő Darhan (95 ezer lakossal), a harmadik pedig Erdenet, 74 ezer lakossal.

A 2,7 milliós népességnek kevesebb mint 10 %-a nem tud írni-olvasni. Mongólia lakossága – a fejlődő országokéhoz hasonlóan – alapvetően fiatal, az átlagéletkor 24-25 év.

A mongol törzsek története és történelemalakító szerepe igen hosszú múltra tekint vissza, s egykori dicsőségének emléke a mai modern mongol nemzeti/kulturális identitás legfontosabb alapköve (A. ALTANSAN, 2005). A hagyományos mongol kultúra Dzsingisz kán (13. század) óta, mind tárgyi, mind szellemi javait tekintve – a folyamatosan zsugorodó államtér, a gyengülő geopolitikai pozíció és a hosszantartó kínai majd orosz fennhatóság, valamint a vallási befolyás ellenére is – bámulatosan nagymértékben változatlan maradt a történelem folyamán, egészen a kommunista diktatúra bevezetéséig, majd a politikai rendszerváltozás után bekövetkező gazdasági és társadalmi liberalizáció okozta folyamatos, ellenőrizetlen változási folyamatokig. Mongólia mandzsu majd kínai birodalom

része volt 1691-től 1921-ig, amikor a nemzeti hősként tisztelt Damdinij Sühebátor vezette véres polgárháborúban – a Szovjetunió hathatós támogatásával – kiverték az országból mind az orosz fehéreket, mind a kínaiakat, és kikiáltották (Külső) Mongólia függetlenségét (BAABAR, 2004). Sztálin Mongólia függetlenségéhez fűződő érdeke – a mongol köztudatban ma is élő „jóságos felszabadító” mítosza ellenére – a birodalom déli határai mentén egy kellően nagy kiterjedésű ütközőállam létrehozása Kínával szemben, valamint a mongol állattenyésztés termékeinek és Mongólia természeti erőforrásainak a szovjet gazdaság szolgálatába állítása volt (BAABAR, 2004). Sühebátor győzelmének napját, 1921. július 11-ét tekintik az újkori mongol állam megszületése napjának, melyet a legnagyobb nemzeti ünnepként tartanak számon.

A szovjet támogatással kikiáltott függetlenség napjától kezdve Sztálin elindította Mongólia „felemelését”, a feudálisztikus társadalmi rendszer szocialista átformálását, a gazdaság, az oktatás, az egészségügy, a kultúra és a hadsereg szovjet mintára történő átalakítását és a buddhista lámaizmus drasztikus kiirtását. A drasztikus és mélyreható reformok egyik szimbolikus eleme a hagyományos mongol írásmód eltörlése és helyette a cirill betűs ABC bevezetése, 1946-ban.

1990-ben Mongóliában megtörtént a rendszer- és kormányváltás. Az egypártrendszert felváltotta a többpártrendszer, és ezzel együtt megrendezték az első demokratikus választásokat – amelyeket sajnos mind a mai napig a korrupció erős gyanúja bélyegez meg. 1992-ben életbe lépett az új, demokratikus alkotmány. A korábbi népköztársasági államformát egyszerűen „Mongóliára” változtatták, és ezzel együtt megteremtették a parlamentáris demokrácia törvényi és szervezeti kiépítését. A kormány koalíciós formában működik, és négyévenként választják meg a 76 tagból álló, egykamarás parlamentet, az „Ih Hurál”-t. A kormány feje a miniszterelnök, akit a parlament választ meg négy évre. A legutóbbi parlamenti választásokat 2004 júniusában tartották, amely az ellenzéki pártokat tömörítő, „Anyaföld Demokratikus Koalíció” győzelméhez vezetett. 2004-ben a volt kommunista pártból átalakult „Mongol Népi Forradalmi Párt”-tal koalícióra lépve alakították meg Mongólia kérészéletű kormányát, amely mindössze három hónapos működése után megbukott, mivel az Anyaföld Demokratikus Koalíció Pártja felbomlott, tagjai pedig csatlakoztak a Mongol Népi Forradalmi Párthoz. E

többségi fellépés által a kormány helyzete – egyelőre legalábbis úgy látszik – stabilizálódott.

Mongólia államnyelve a mongol – azonban, míg a szocialista érában második hivatalos államnyelvként tartották nyilván az orosz nyelvet – jelenleg tárgyalások folynak az angol nyelv második államnyelvvé nyilvánításáról. Kérdés azonban, hogy eme, elsősorban politikai gesztus értékű hivatalos kinyilatkoztatás hatására – mely jellegzetes eszköze a mongol nép külpolitikai attitűdjének nyitottságára – növekedni fog-e a gyakorlatban is a népesség angol nyelvtudása.

A szocialista rezsim vallásellenes magatartásának lecsengésével, a rendszerváltást követően ismét államvallássá nyilvánították a tibeti buddhizmust. A második legnépesebb vallás a muszlim, melynek hívei a nyugati határmentén élők, a népesség 7%-át kitevő kazahok. Mongólia népességének körében egyre nagyobb arányban terjednek a különböző keresztény egyházak befolyása: főként amerikai felekezetek – mormon, baptista hittérítők – munkássága által folyamatosan növekszik a keresztény hívek száma, különösen a fővárosban, de a megyeközpontokban is. A nyugati típusú egyházak hatásosságának egyik kulcsa az, hogy prédikátoraik mongol nyelven szólnak híveikhez, és ezáltal olyan mindennapi, életvitelbeli kérdésekben is gyakorlatias tanácsokkal segítik a jelenlegi kaotikus, értékrendjében és anyagi biztonságában megrendült társadalom tagjait, amelyekre a tibeti nyelvű buddhista kolostorok papjainak mágiája nem feltétlenül nyújt közvetlenül használható megoldást. A keresztény hitre tért mongolok jelentős része azonban gyakorta az anyagi boldogulás, az amerikai életforma imitálásának reményében tér át e hitek valamelyikére.

Bár a lakosság 40 %-a a mezőgazdaságban dolgozik, és a megművelt terület 1,3 millió ha, az 50 állami gazdaság mellett egyre jelentősebb a magán és külföldi tulajdonú gazdaságok száma. A már korábban elkezdett „Zöld Forradalom” jelenleg is folytatódik. Az állattenyésztés, amely mindig is meghatározó volt az országban, már közel 100 %-ban magántulajdonban van, és fejlődő tendenciát mutat. A háziállatok száma 33,5 millió (3,1 millió ló, 3,8 millió szarvasmarha, 15 millió juh, 10 millió kecske) (Statistical Yearbook 2004).

Részen emiatt, a szekunder szektor 11,8 %-kal növekedett, ami a bányászat és a gyártóipar 10 valamint 23%-os fejlődésének köszönhető. A terciér szektor a kereskedelemmel együtt, jelentőségét tekintve elmaradnak az előbb említett két ágazattól, de számottevő fejlődés figyelhető meg ezek esetében is.

A mongol végrehajtó hatalom az Alkotmánybíróságból, a Legfelső Bíróságból és az aimagok, azaz provinciák bíróságaiból, valamint a Fővárosi Bíróságból és a járási bíróságokból épül fel.

1990 óta Mongólia – a többi volt szocialista országhoz hasonlóan – nyitott és önálló külpolitikai tevékenységet kezdett. Egyik fő célja e téren a két nagy szomszéddal, Oroszországgal és Kínával való kiegyenlített és békés viszony megteremtése, ezek mellett pedig rendkívül nyitott kapcsolatépítésbe fogott a világpiacot uraló nagy, tőkeerős államokkal: az Egyesült Államokkal, az Európai Unióval, Dél-Koreával és Japánnal. Jelenleg Mongólia megfigyelőként vesz részt a Sanghai Együttműködésben, melynek célja a regionális gazdasági és biztonságpolitikai együttműködés összehangolása Kína, Kazahsztán, Kirgizisztán, Oroszország, Tadzsikisztán és Üzbegisztán részvételével. Mára Mongólia 150 országgal áll diplomáciai kapcsolatban.

A politikai váltással párhuzamosan 1990-ben a mongol kormány gyors gazdasági reformpolitikát kezdett a szocialista tervgazdaság piacgazdaságra cserélése érdekében. A Szovjetunió saját birodalmi érdekeinek alárendelt szocialista kereskedelmi rendszerének összeomlása, valamint a szovjet gazdaság fizetési képességének csökkenése miatt a mongol üzemek, bányák, mezőgazdasági szövetkezetek igen kevés kivétellel pénzügyi csődbe jutottak, dolgozóikat elbocsátották, és működésüket beszüntették. Mongólia energiaellátása nagy részben szintén a szovjet erőművekből táplálkozott, mely ettől kezdve megbízhatatlanná vált, valamint egyes területeken a nyári hónapokra teljes mértékig szünetel. Az 1990-es évek elején tehát Mongólia rendkívül mély gazdasági depressziót és a népesség szinte példa nélküli elszegényedését élte meg. A GDP 1990 és 1992 között az előző évek értékének egyötödével csökkent. A Világbank életszínvonal felmérésének értékei alapján 1998-ban a mongol népesség 36%-a él a súlyozott átlagos nemzeti sze-

gényiségi szint (17 USD/hó) alatt (World Bank's Living Standard Measurement Survey).

A mongol kormány 1990 óta számos lépést tett a piacgazdaság kiépítése és sikeres működtetése érdekében. Liberalizálta az árakat és a kereskedelmet, nagymértékű privatizációt hajtott végre, mely egyelőre elsősorban a kiskereskedelmet és az állattenyésztést érintette. Megkurtította az állami költségvetést, felállította a kereskedelmi bankhálózatot, valamint kialakította az állami vállalatok számára létrehozott kölcsönrendszert.

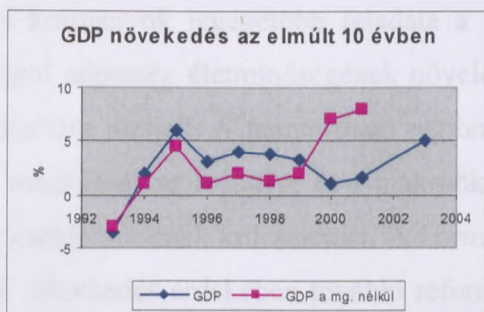
A piacgazdasági átalakulás útvesztőjében jövőjét kereső, a Szovjetunió gazdaságát kiszolgáló, nyersanyagellátó szerepkörének szükségtelenné válása miatt felvevőpiac nélkül maradt mongol gazdaság mindenek előtt való célja a tőkeerős külföldi cégek bevonása az ország gazdasági vérkeringésébe. Ennek érdekében rendkívül liberális adózási politikát és szabályozási rendszert vezettek be. 1991 óta több nemzetközi pénzügyi intézetnek, mint a Világbanknak és a Nemzetközi Monetáris Alap, valamint 1997 óta a Világkereskedelmi Szervezet (WTO).

A mongol gazdasági hazai össztermékének 70 %-át ma a privátszektor termeli meg (szemben a 1990-en 10 %-os aránnyal). 2004-ben a GDP elérte az 1,1 billió EURO-t, mely egy főre lebontva 440 EURO (http://ec.europa.eu/comm/external_relations/mongolia/intro/index.htm).

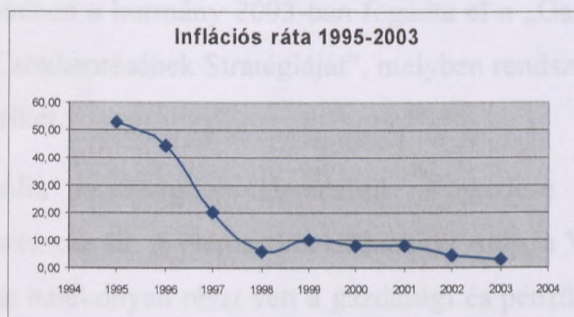
1994 óta a gazdaság mélyrepülése megállt, a makroökonómiai stabilitás erősödik. Az éves gazdasági növekedés 1-5 % körül mozog, annak ellenére, hogy a mongol gazdaság legfontosabb exportcikkeinek világpiaci ára igen ingadozó, s ez az ország bevételeit jelentősen érinti. Például 1996-ban a gazdasági növekedés 2,6 %-ra esett vissza, a réz világpiaci árának 33 %-kal való csökkenése, illetve a kasmír árának 10 %-os csökkenése miatt. Az extrém időjárási viszonyok további igen súlyos következményekkel járnak a mongol gazdaság és társadalom életében is. A legutóbbi katasztrofális időjárás az 1999/2000 telén, majd 2000/2001 telén bekövetkezett ún. „dzud” volt (a vastag hótakaró, óriási hófúvások által a legelők használhatatlanná válnak a ridegen tartott állatállomány számára, valamint vidéki nomád családok téli szállásait elzárja a hó a településektől). E

két télen a dzud az állatállomány tizedét elpusztította: az 1999-ben 32 millió db jószágszámot lecsökkentette 25 millióra. Az időjárási katasztrófák száma az elmúlt időben többszörösére emelkedett, rendkívül aszályos nyarakat és szélsőségesen hideg, havas teleket okozva (The Future of Nomadic Pastoralism in Mongolia 2004).

A gazdasági növekedés 2004-ben érte el eddigi rekordját 10,5%-kal, mely a 2003-as év 5,5 %-os növekedését és a 2002-es év 3,9 %-os növekedését követően különösen nagy ugrásnak számít. Mind a GDP, mind az infláció trendjeit a viszonylagos stabilitás jellemzi a 2000-es év óta (1., 2. ábra). A GDP 2002-re elérte az 1 milliárd USD értéket. 2003-ra a bányászati szektor az ország GNP-jéhez 8,5 %-kal, míg az ipari termeléshez 54 %-kal járult hozzá (FIFTA).



1. ábra: a GDP növekedése az elmúlt tíz évben (Forrás: FIFTA)



2. ábra: Inflációs ráta 1995-2003 között (Forrás: CIA)

Az infláció mértéke 1992-ben volt a legsúlyosabb, 321 %, majd ettől az évtől kezdve folyamatosan csökkent. 1996-ban 44,6 %, 1997-ben 20,5 %, majd

1998-ban 8 %-ig lecsökkent, a 2004-es évben ismét felugrott 11 %-ra, mégpedig az energiaárak világpiaci növekedése miatt (Európai Bizottság: Asian Relations).

A külkereskedelmet tekintve, Mongólia a hasonló gondokkal küszködő országokhoz képest jelentős eredményeket ért el a kereskedelem liberalizálása terén. Ezek a folyamatok 1997. januárjában felerősödtek, miután a Világkereskedelmi Szervezet / World Trade Organization (WTO) a tagjai közé fogadta. Sikertült olyan gazdasági reformokat végrehajtani, amik megfeleltek a nemzetközi kereskedelemben elvártaknak, és ezzel Mongólia részesévé tudott válni a globális kereskedelmi rendszernek. A WTO tagjaként teljes jogú partnere lett több gazdaságilag magasan fejlett országnak, mellyel újabb előnyöket szerzett magának a világpiacon.

A mongol kormányok legégetőbb feladata a szegénység szintjének csökkentése és a mongol népesség életminőségének növelése, a gazdasági növekedés folyamatos biztosítása mellett. A fenntartható regionális növekedés, az export-diverzifikáció, a magánszektor erősítése és a makroökonómiai stabilitás biztosítása a szegénység csökkentésének kulcselemei. A kormány tudatában van annak, hogy a gazdasági növekedés érdekében további reformok megtétele szükséges, többek között folytatni kell a privatizációt a nagyiparban és a szolgáltatások terén, például a bankszektorban, a kasmír-termelésben és a rézbányászatban. Ezek koordinálása érdekében a kormány 2003-ban fogadta el a „Gazdasági Növekedés és a Szegénység Csökkentésének Stratégiáját”, melyben rendszerezték az elérendő célokat és eszközeiket.

Mongólia gazdasági és társadalmi növekedése mögött széleskörű nemzetközi asszisztencia áll. A Nemzetközi Pénzügyi Alap, a Világbank, az Ázsiai Fejlesztési Bank hatékonyan részt vett a gazdasági és pénzügyi reformok megtervezésében és ellenőrzésében. Segítségükkel Mongólia képessé vált, különböző donor-konferenciákon való részvétele által a nemzetközi donor államok mozgósítására. A legutóbbi ilyen jellegű konferenciát Tokióban rendezték, amikor is a donor államok közössége jóváhagyta a fent említett „Gazdasági Növekedés és a Szegénység Csökkentésének Stratégiáját”, és a 2004-es évben 335 millió USD támogatást nyújtott Mongólia számára. Emellett Mongólia megválasztásra került

az US Millenium Challenge Account-ban való részvételre is, mely további előnyökkel jár. A két legnagyobb bilaterális donor Japán és az Amerikai Egyesült Államok.

Érdemes áttekinteni röviden a mongol gazdaság foglalkoztatottsági adatait. 2004-ben több mint 800 ezer ember került regisztrálásra munkavállalóként a mongol munkaerőpiacon, ami a gazdaságilag aktív lakosság 68,5%-a. A munkanélküliség aránya évről évre csökken, miután sikeresen túljutottak a rendszerváltozást követő nagy válságon. Az új központosított gazdaság eredményeképpen a tavalyi évben 90 000 ember talált új munkát. Érdekes adatokat mutat a munkanélküliség aránya a városi és vidéki lakosság összehasonlításában. Az európai modeltől eltérően, Mongóliában a vidéki lakosság foglalkoztatottsági aránya magasabb a városinál. Viszont a vidéki munkaerő alulképzettsége a gazdasági lemaradás behozását jelentősen nehezíti (1. táblázat). A városi munkavállalók nagyon nagy hányada nem valódi vállalkozásokat, hanem nagyon alacsony hozzáadott értékű kényszerfoglalkozásokat űz, melyek nagy része a feketegazdaság territóriumát növeli. Tehát a számok a valóságos helyzetnél kedvezőbb képet festenek.

1. táblázat. Mongólia lakosságának foglalkozás és végzettség szerinti megoszlása

Mutatók	Főváros (ezer fő)	„Megyék” (ezer fő)	Összes (ezer fő)
Munkaképes korú lakosság	n.a.	n.a.	1374,4
Gazdaságilag aktív lakosság	221,7	625,9	847,6
Foglalkoztatottak	215,5	593,5	809,0
Munkanélküli	61,5	324,2	385,7
Munkanélküliségi ráta %	2,8	1,8	4,6
Felsőfokú végzettségű	85,6	125,1	210,7
Szakiskolát végzett	72,7	412,7	4864
Oktató központban végzett	173,6	765,4	939,0
Iskolázatlan	28,2	193,8	222,1

Forrás: Asia 2003 Yearbook

Érdekes áttekinteni a munkavállalók eloszlását szektorok szerint is (2. táblázat). Mint látjuk, Mongóliában a primer szektor veszi fel a legtöbb munkatérőt, másodikként a hagyományos kézművesiparban dolgoznak a legtöbben, míg a gazdaságot húzó bányászat a harmadik helyen áll a foglalkoztatottak számának tekintetében. Ha a bányászat kiegészítő ágazatait is figyelembe vesszük, akkor éri el a második helyet, mintegy 80-100 ezer munkavállalóval (World Bank 2003).

2. táblázat. A munkaképes korú lakosság foglalkoztatottsági eloszlása szektoronként

Szektor	Alkalmazottak száma (ezer fő)
Mezőgazdaság, vadászat, erdészet	393,5
Bányászat, ásványi nyersanyag-kitermelés	18,6
Kézművesipar	54,6
Elektromos-, gáz- és vízszolgáltatás	17,8
Építőipar	23,4
Szállítmányozás, raktározás	34,1
Állami adminisztráció	34,7
Oktatás	54,4
Egészségügy	33,5
Idegenforgalom	13,3
Egyéb	10

Forrás: World Bank 2003.

Végül az infrastruktúra helyzetéről szeretnék rövid ismertetést nyújtani, kizárólag a bányászati lelőhelyek szempontjából. Az alábbi táblázatban látjuk egyes bányászati lelőhelyek a legközelebbi közlekedési vonalaktól és csomópontoktól való távolságának alakulását (3. táblázat).

3. táblázat. Egyes bányászati lelőhelyek távolsága a közlekedési vonalaktól illetve csomópontoktól

Lelőhely neve	Távolság áramforrástól (km)	Távolság vasútvonaltól (km)	Távolság főútvonaltól (km)	Távolság folyótól (km)
Boroo (Au)	19	12	18	15
Tömörtiin (Zn)	203	360	10	125
Oyu Tolgoi (Cu/Au)	340	340	120	300
Bumbat (Au)	12	67	17	12
Olon Ovó (Au)	125	390	40	36
Gacórt (Au)	32	12	12	12
Szurven Suhait (Cu/Mo)	185	185	20	360

Forrás: MRAM 2005.

Mint látjuk, az infrastruktúra fejlettsége igen alacsony szinten áll, és a bányászat kiemelten az infrastruktúra-érzékeny ágazatok közé tartozik. Minden esetben szükséges az áram- és vízellátás, valamint a megfelelő logisztikai háttér. Néhány reménybeli és több ismert lelőhely kiaknázatlan maradt, mivel a fent említett tényezők hiánya gazdaságtalanná teszi a kitermelést. A kormány egyre nagyobb erőfeszítéseket tesz annak érdekében, hogy csökkentse az egyes régiókban így kialakult hátrányt. Azonban a részben elkezdett fejlesztések és építkezések hatására, már az elmúlt 2-3 évben is érezhető volt a befektetési kedv növekedése (MRAM).

Példaként említhetjük Mongólia legnagyobb reménybeli lelőhelyét, Oyu-Tolgoi-t, mely 300 km-re fekszik a legközelebbi főút és áramellátó központtól, így kitermelését az infrastruktúra hiánya jelentősen késlelteti. A víz hiánya itt nem jelentene problémát, mivel a bánya vízellátása a vízáadó rétegek megfúrásával és a víz kitermelésével – igaz nagy költségek árán – megoldható lenne. Ennek kétszeres haszna volna a kutatás fázisában, mivel így pontosabb képet kaphatnánk a kitermelésre alkalmas telepek fedő kőzeteiről. A villamos áram és az út megépítése olcsóbbnak és gyorsabbnak látszik, ha a már meglévő kínai utakat hosszabbít-

ják meg, és Kínán keresztül zajlik a transzport vissza az országba, vagy akár tranzit országgént Kína is részt vehet a kereskedelem ezen ágában.

A villamos energiát – a jelenlegi tervek szerint – erőművek építésével próbálják megoldani. Amennyiben azonban helyi erőműben gondolkoznak, akkor újabb kérdésként merül fel a szükséges nyersanyag előállítása és szállítása az erőművek működtetéséhez. A leggyorsabb és talán legolcsóbb megoldás az elektromos energia exportálása, nagyfeszültségű vezetékek kiépítésével Kínából. Ebben az esetben azonban megjelenik egy olyan külső tényező, amely csak államközi megegyezések árán érhető el, és sérülékennyé teheti a mongol gazdaságot egy nemzetközi konfliktus esetén.

A másik példa a tömörtiini cinkbánya, mely szintén több száz km-re fekszik a legközelebbi vasútállomástól. A cink koncentrátumot így kétféleképpen juttatják el az olvasztóműbe. Mostanában leggyakoribb a kamionos szállítás a legközelebbi vasútállomásig, és onnan vonattal, valamint kizárólag kamionnal a kínai olvasztóműig, mivel Mongólia jelenleg nem rendelkezik ilyen üzemmel. A tömörtiini bánya egy legalább 20 MW nagyságú erőművet igényelne. Találunk azonban szerencsés helyzetben lévő bányaterület is, mint például Boroo, Bumbat és Gacuurt, amelyek nagyon közel helyezkednek el a vasút- és főútvonalakhoz (3. ábra). Mint látjuk (és a későbbiekben még említést teszünk róla), az infrastruktúra hiánya nagyban hátráltatja a gazdaság fejlődését.

E nagyszabású átalakulás következményeit értékelve néhány mondat erejéig érdemes felvázolni a kialakult társadalmi és kulturális állapotokat. A szovjet érában a politikai ideológia által meghatározott, és szovjet irányítással felülről szervezett kulturális életben a rendszerváltással megszűntek a korábban jól működő (de jellegéből adódóan egyoldalú és kizárólagos) szervezőerők. A helyükben maradt „szabadság” ürességét mindezidáig csak kismértékben volt képes tartalommal kitölteni az önmagát és önkifejezésének módját kereső, valamint az elhúzódozó gazdasági átalakulás és korrump gazdaságirányítás következtében napról-napra élő mongol társadalom. E kétes szabadság magával hozta a munkanélküliség megsokszorozódását, a vidéki népesség kezelhetetlen mértékű városba özönlését, a súlyos társadalmi bizonytalanságot, az alkoholizmus megnövekedését, va-

lamint a város (leginkább a főváros) és a vidék óriási mértékű polarizálódását, elszakadását, mind az életmód, az értékrendek, az életminőség, a társadalmi mobilitás és a kulturális javakhoz való hozzáférés, az egészségügyi helyzet terén.



3. ábra: Egyes nyersanyaglelőhelyek és a vasútvonal kapcsolata (Forrás: MRAM). Jelmagyarázat: Ag-ezüst, Au-arany, C-szén, F-fluor, P-foszfor, Salt-kősó, U-urán, Sn-ón, W-wolfram

4.2. Az Európai Unió és Mongólia viszonya

Az 1990-es éveket megelőzően Mongólia az Európai Unió államaival csak erősen limitált kapcsolatokat tartott és tarthatott fenn. Azóta ez a helyzet jelentősen és pozitívan változott. 1991-ben az Európai Bizottság elnöki delegációjának pekingi követét kinevezték a mongóliai diplomáciai kapcsolatok felelőségé, valamint Mongóliát felruházták az Európai Közösség piacában való kedvezményes részvétel jogaival (Generalised System of Preferences). 1993-ban lépett életbe a Kereskedelmi és Kooperációs Egyezmény, először öt évre, melyet az első öt év letelte után minden évben megújítanak. E megegyezés külön fejezetben kitér az emberi jogok védelmére is. 1990 óta az Európai Bizottság több mint 60 EURO segéllyel támogatta az országot, főként az ún. TACIS program keretében

(Technical Assistance to the Community of Independent States), melynek fő célja a vidékfejlesztés. Más, kisebb volumenű támogatások irányulnak a mongóliai gazdasági, társadalmi és kulturális élet fejlesztésére, többek között a TEMPUS program, az egyetemek közötti kooperáció kiépítésére. Az Európai Unió tagállamai további különböző bilaterális egyezmények alapján is nyújtanak támogatásokat Mongólia számára. (EC assistance. 2006 http://ec.europa.eu/comm/external_relations/mongolia/intro/index.htm).

Az Európai Bizottság Humanitárius Segélyirodája (ECHO) több alkalommal nyújtott segélyeket a szélsőséges időjárási viszonyok okozta katasztrófák, a „dzud” következményeinek enyhítésére. Jelenleg a segélyiroda célja e források átcsoportosítása az ország saját katasztrófavédelmi rendszerének, technikai felszerelésének és katasztrófavédelmi oktatásának kiépítésére, illetve fejlesztésére.

2001-ben került elfogadásra a Mongóliai Országos Stratégia (Country Strategy Paper for Mongolia), melynek prioritásai a következők: 1. Növelni a mezőgazdasági termékek export potenciálját, főként az állattenyésztési termékekre vonatkozóan, 2. Támogatni a mongóliai reformfolyamatokat a Szegénység Csökkentését Támogató Hitelrendszeren keresztül (Poverty Reduction Support Credit), elsősorban a vidéki lakosság életszínvonalának fejlesztésére vonatkozóan a Világbank támogatási rendszerével együttműködve. A Mongólia számára elkülönített pénzügyi keret 9 millió EURO, mely 2004-2006-ig terjedő időszakban került és kerül felhasználásra.

Az Európai Unióval való kereskedelem Mongólia számára szintén igen jelentős (4. táblázat), hiszen Kína, Oroszország és az Egyesült Államok után a negyedik legfontosabb kereskedelmi partnere. A kereskedelem elsősorban bányászati termékekre: arany és réz, másodsorban pedig kasmír, gyapjú és más állati termékek eladására alapul. Ez utóbbiak legnagyobb felvevőpiaca Olaszország és az Egyesült Királyság. Az EU-ból importált termékek; gépek, irodai felszerelések, mezőgazdasági termékek, kemikáliák főként Franciaországból és Németországból érkeznek.

4. táblázat. Az Európai Unió és Mongólia között zajló kétoldalú kereskedelem: (millió EUR/ECU)

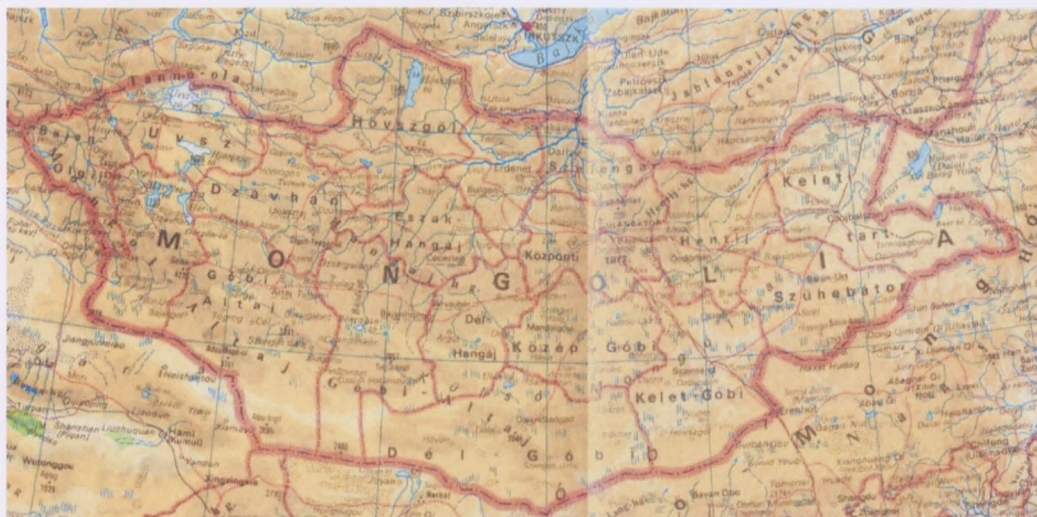
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
EU import Mongóliából	40	53	40	32	23	43
EU export Mongóliába	60	78	88	78	96	105
Mérlege	20	25	48	46	73	62

Forrás: http://ec.europa.eu/comm/external_relations/mongolia/intro/index.htm

4.3. Természetföldrajzi háttér

A mongol bányászati ipar fejlődésének elemzéséhez foglalkoznunk kell a nemzetgazdasági adottságokkal és világpiaci tényezőkkel egyaránt. A következőkben bemutatom, hogy milyen természeti tényezők és általános geológiai adottságok állnak az ásványtani kép háttérében, hiszen ezek a szempontok nagymértékben befolyásolják a bányászat gazdaságosságát. Továbbá az éghajlati viszonyok hatása sem elhanyagolható, még abban az esetben sem, ha mélyműveléssel folyik a kitermelés. Az ország belső területein a szélsőséges időjárási körülmények igen nagymértékben hátráltatják a kitermelést, gondoljunk itt például az infrastruktúra működtetési és karbantartási költségeire extrém időjárási körülmények között.

Mongólia hegyvidéki és sivatagi országgént jellemezhető (4. ábra). Az átlagos tengerszint feletti magassága 1580 méter. Az Altáj-hegység, amely meghatározza az ország tájképét, kelet-nyugati irányban 1500 km hosszan emelkedik. Itt található az ország legmagasabb pontja, az állandóan hóval és jéggel borított Najramdliin orgil (Hujten Orgil), 4374 méter magasságával. A Hentij-, a Hangaj- és a Szajhan-hegység kiterjedése észak-nyugat – dél-keleti irányú, és a középső területeket foglalják magukban.

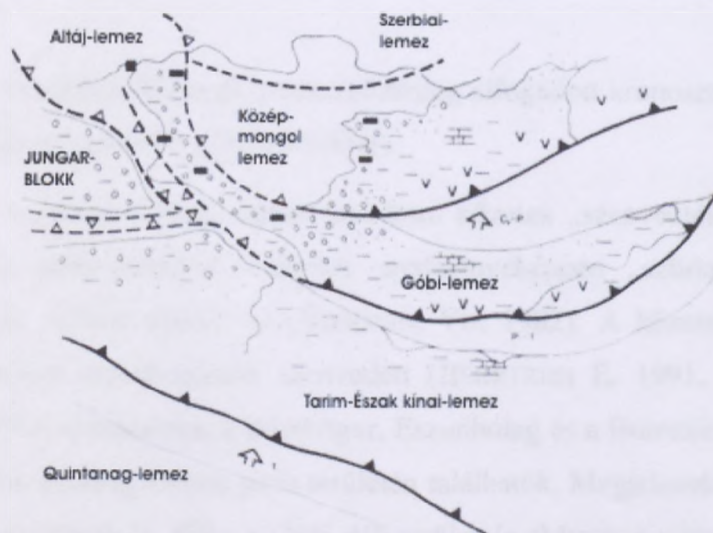


4. ábra. Mongólia domborzati térképe (Forrás: Cartographia Világatlasz 2001)

Mongólia legmélyebb pontja egy óriási depressziós területen található, mely átlagos tengerszint feletti magassága 550 méter. A hatalmas kiterjedésű ország hegységekkel, folyókkal tagolt, valamint az eolikus formák is tájképképzőként jelennek meg. A „Nagy tavak” völgye az Altáj-hegység és a Hangaj-hegység között helyezkedik el. A déli terület a híres Góbi-sivatag területe, ami különleges látványt és földtani képet mutat. A tavak, a kisebb vízzel borított területek és a folyók a Góbi területét leszámítva szinte mindenhol jellemzőek. Az ország geomorfológiai jellege nem igazán kedvező az infrastruktúra bővítéséhez – különösen, ha figyelembe vesszük az ország alacsony népsűrűségét – ugyanis a természetes szállítási folyosók nem minden esetben esnek egybe a legjobb nyersanyag lelőhelyekkel, ami szintén nehezíti a gazdaságos termelést. A tavak, folyók hiánya igen nagy költségeket ró a beruházókra a Góbiban.

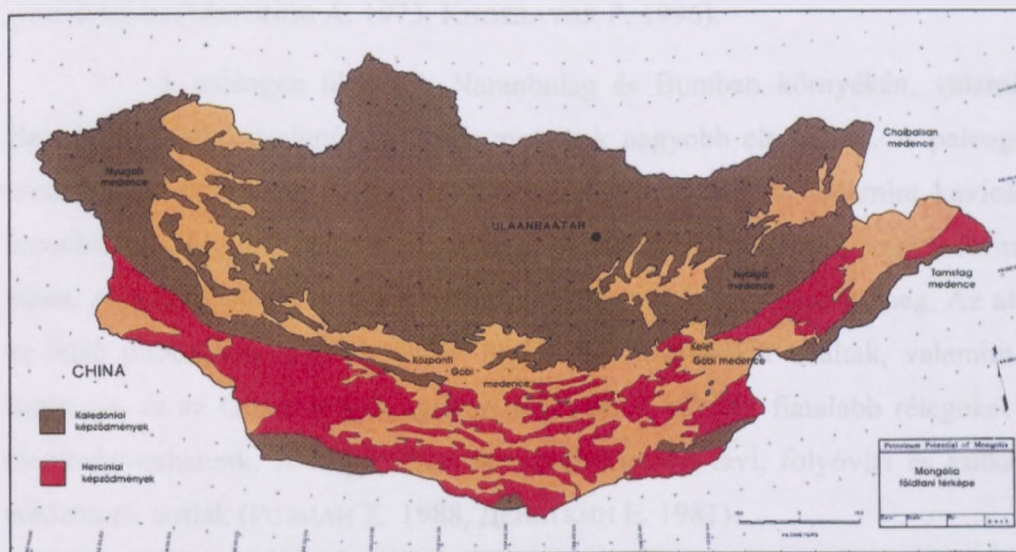
Az eurázsiai platón elhelyezkedő ország, melyet szárazföldi kontinens darabok és mikrolemezek építenek fel (5. ábra) dél felé egyre több fiatal kőzetet magába foglaló rétegsorral. A Tuva térségét északon proterozoós és alsó paleozoós kőzetek építik fel, míg a déli területen a legfontosabb intruzív formációk kora a perm-től a juráig terjed. A legjelentősebb kaledóniai (variszkuszi) mozgások északon, míg a hercíniai orogenezis következményeit az ország középső és déli területein követhetjük nyomon (6. ábra). Késő perm események – magában

foglalva az anorogenikus (főleg alkáli) intrúzókat és a mezozoós vulkanizmust – nyomai csak Mongólia keleti területein találhatók.



5 ábra. Mongólia tektonikai térképe (Forrás PAM)

A felszínt a földtörténeti óidei, összetöredezett, lepusztult, majd több időszakban újra kiemelkedett röghegységek jellemzik. Közöttük terül el keleten a vastag üledéksorral fedett tönkök illetve medencék, magasföldek sora (DORJANAMJAA D.1998). A tektonikai kép nagyon bonyolult, de általánosságban elmondhatjuk, hogy a mezozoós üledékek és a kainozoikumban lezajlott magmatikus tevékenységek során keletkezett kőzetek a dominánsak (HOSBAJAR P.1994).



6. ábra. Mongólia aljzat térképe (Forrás: ЦУКЕРНИК А. В. 1986.) (sárga: mezozoós képződmény)

Mongólia földtanát a nemzetközileg elfogadott kronosztratigráfiai beosztás alapján mutatom be (lásd melléklet).

A prekambriumi, kambriumi korú kőzetek „szenveték el” a legnagyobb fokú metamorfózist, melynek eredményeképpen „szürke” gneisz és metamorfizált offiolit alakult ki (VORONIN, YU. 1982). A kőzetek nagy része zöldpala fáciesű metamorfózist szenvedett (ДЕВЯТКИН Е. 1991, КОЗАКОВ И. 1986). E korból származnak a Bömbögor, Eszunbulag és a Buteeliin Nurú komplexek, melyek Baidrag-Orhon járás területén találhatók. Megjelenek még amfibol fáciesű metamorfitok is, főleg a Góbi déli területein (МИТРОФАНОВ Ф. 1981). A mezozoikum során leülepedett kőzetek egy változó formájú medencében, valamint völgyekben rakódtak le. Alsó triász kőzetek csak a Hangaj-Hentii területen fordulnak elő, mely kőzetek főleg bazaltkonglomerátumból, agyagkőből, homokkőből és aleurolitból épülnek fel. Ebben az átlagosan 1300 méter vastag üledékben ammoniteszek és kagylók segítik a helyes kronosztratigráfiai besorolás megalkotását. A jura korú rétegekben található viszonylag nagy mennyiségű olajkészlet, főként a Nojonsum szinklinális területén. Bányászatra jelenleg nem érdemes mennyiségű kőszén rétegeket találtak Dzsargalant, Bahar, Ceel és Holbóhongor területeken (МАРИНОВ А. 1973, KHOSBAYAR P. 1996).

A paleogén üledékek Naranbulag és Bumban környékén, valamint Haicsin és Holboodzsinnúr területén mutatnak nagyobb elterjedést. A paleogén szedimentek jellemzően vörös, vörösesbarna színű argilitok, valamint kavicsos homokkővek. Ugyancsak megjelenik néhol a bazalt, utólagos benyomulás formájában. A neogén üledékek főként az intramontán területeket jelenek meg. Az alsó és felső pliocénben hegyláb felszíni üledék maradványokat találtak, valamint a Szelenga- és az Orhon-folyók egykori völgyeiben kifejlett fiatalabb rétegeket is tanulmányozhatunk. A negyedidőszaki szedimenteket tavi, folyóvízi és vulkáni eredetűnek tartják (РОЗМАН Х. 1988, ДЕВЯТКИН Е. 1981).

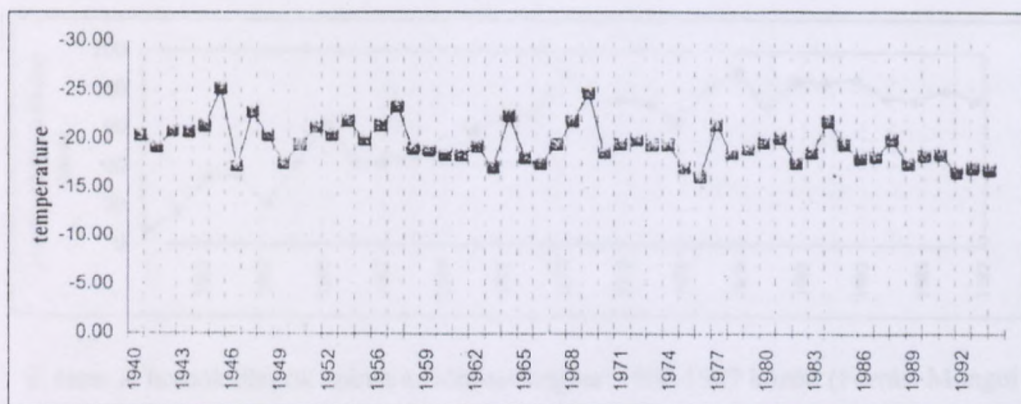
Az intruzív kőzetek az ásvány bányászat szempontjából sokkal érdekesebbek, mivel jórészt ezekhez a kőzetekhez kötődnek a metallikus ásványkincesek. 35 jól elkülöníthető, különböző korú magmabenyomulást írtak le a geológiai felmérések alapján Mongólia vulkanikus területeiről. Az intrúziók nagyobbik hányada a kainozoikumnál idősebb. A legidősebb magmás kőzetek kora 2,3 és 1,8 milliárd év (КОТОВ А. 1995). A felső proterozoikumi intruzív kőzetek szinte mindenhol megtalálhatók a Hangaj-hegység nyugati és déli előterében. Szintén a Hangaj-hegységhez tartozó Bajdrag-folyó völgyében, gyakori előfordulással jelennek meg gabbró és piroxén-hornblende komplexumok. Óidei intruzív kőzeteket ismernek a Dzavhanmandal körzetből, ahol batolit formában jelenik meg, míg a dzavhani és hungui területeken dyke típussal találkozhatunk.

A termokronográfiai eredmények megegyeznek a batolitok korát illetően a radiometrikus adatokkal, ami 1,4 milliárd év (КЕПЕЖИНСКАС К., КЕПЕЖИНСКАС В. 1989). Az óidei kőzetek több nagyobb és néhány kisebb masszívumban követhetők a Hangaj-hegység, a Mongol-Altáj, a Gobi-Altáj és az Ereendavá-hegység láncai területén. A különböző kőzettípusok terület szerint is könnyedén elkülöníthetők. A gabroidok leginkább az Ih Dariv-hegység, a gránitok, leukokrata gránitok a Zavhan- és a Hungui-folyók völgyében, míg a típusos gránitok a Darhad-völgyben fordulnak elő. A gránitok jellemző kora K-Ar módszerrel mérve 695 millió év körülinek mutatkozik (ИЛЬИН А. 1982). A kambriumból ismert magmás kőzeteket jellemzően granodiorit és granodiorit-plagiogranit építi fel. Hatalmas batolitok formájában jelenleg is térképezhetők a Togtohunsill területén, és három eltérő faciessel írhatók le (ВОЛОЧКОВИЧ К. 1990, МАРИНОВ А. 1973).

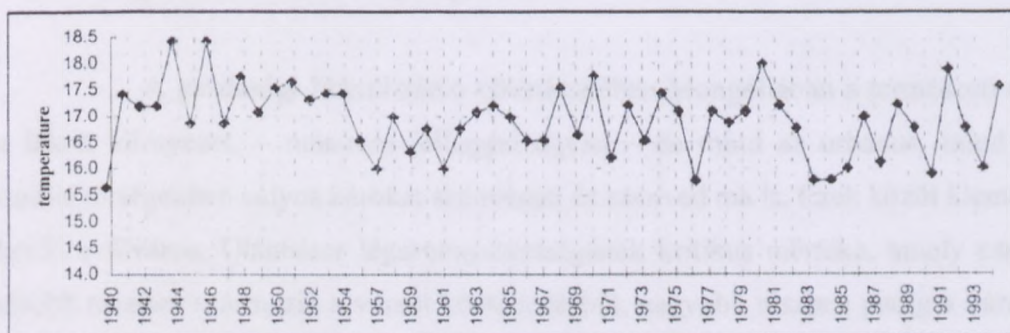
Az ordóvícium és szilur időszakai képződményeket a Bajdrag- és a Tuin-folyók völgyében térképezték, valamint nagy kiterjedésű batolitokat ismernek Núr, Hövszgül, Bajdrag-Orhon, Boroo-gúl és Tenger Úl – Nuthetdavá körzetekben. Az alsó és felső devóniai intruzív kőzeteket összefoglalóan haldzanburgedi alkáli szienit-gránit komplexumnak hívják. Ez a komplexum ritkafémeket tartalmaz nagy mennyiségben, melyek elsősorban alkáli gabbró, gabbró-szienit, szienit-diorit, monzonit, és neffelin-szienit társaságában jelennek meg 360-400 millió éves korról (ГАВРИЛОВА С. 1975). Az alsó karbon magmás kőze-

tek széles területen követhetők a Góbi és a Tenger Úl – Nuthetdavá nyugati területein. Magában foglalja a Bajanajrag, Gorvanharól, Hongornúr, Ulhijnnór, Dzöölön, Transz-Altaj és a Höhtolgoj komplexumokat. A komplexumok bázikus és savanyú kőzeteket egyaránt tartalmaznak, tehát a granodiorit, a biotit-dúsulós gránit és a trachandezit telérek is megtalálhatóak. A felső paleozoikumi formációk szinte az egész ország területén követhetők, kivéve Szulinheer területét. A permiai mélységi kőzetek leginkább az északi, keleti és déli vulkáni övön belül találhatók meg. A vulkáni íveket jellemzően granodiorit, leukokrata-gránit építi fel Jinszt, Mandalgobi, Mandalovó, Burencogt komplex néven. Ezeken belül is két fő típust sikerült elkülöníteni, mégpedig a leukokrata, szubalkáli gránit, valamint a gránitszienit, diorit típust. A radiometrikus koradatok szerint a két típus közel azonos 250-300 millió éves. Végül a középidői kőzetek maradtak hátra, melyek főleg a 100. hosszúsági fok körül találhatók, jellemzően leukokrata granoszienit, kvarcszienit és szienit formájában. Legtípusosabb a Haidelger komplex, melynek kora Rb-Sr izotópok alapján 130 millió év (HAYKA. 1971).

Mongólia a 42. és az 52. fok között helyezkedik el, ami megegyezik az Egyesült Államok északi és Kanada déli területeivel. Az országot kontinentális éghajlat jellemzi, nagy évszakos hőmérsékleti ingadozásokkal és alacsony évi csapadékmennyiséggel (220 mm). A kevés csapadék jelentős része a rövid és igen meleg nyáron hullik (Mongol Nemzeti Atlasz). A szélsőséges éghajlati körülmények a téli időszakban sok helyen a munka szüneteltetését teszi szükségessé. Mint látjuk az elmúlt 60 év adatait (7. ábra) igencsak kérdéssé válik a december-januári külszíni termelés szükségessége. Az átlagos mínusz 15 fokos hőmérséklet azt jelenti, hogy a nappali felmelegedés során sem szűnik meg a fagy. A bányászat területén szerzett tapasztalataim alapján mínusz 15-20 C° alatt olyan plusz költségek merülnek fel (még mélyművelésű bánya esetében is), amelyek megközelítik az adott 2-3 hónap bevételének arányát, ezért a téli hónapokban sok területen szüneteltetik a kitermelést.

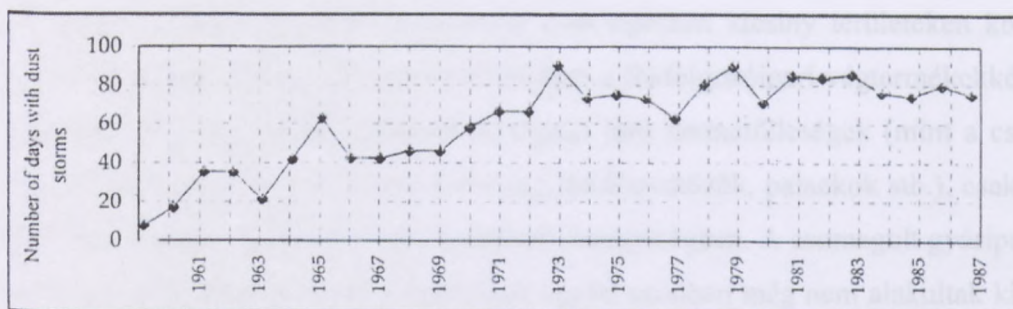


7. ábra: Az elmúlt 60 év december-február havi középhőmérsékleti adatai (Forrás: Mongol Nemzeti Atlasz)



8. ábra: Az elmúlt 60 év június-augusztus havi középhőmérsékleti adatai (Forrás: Mongol Nemzeti Atlasz)

A nyári középhőmérsékleti értékek (8. ábra) teljesen átlagosak, még egy közép-európai szemlélőnek is. A csapadéértékek a téma szempontjából nem igazán fontosak, így annak részletezésére nem is térek ki. Érdekes azonban a Góbi-sivatag homokviharainak számát megtekinteni (9. ábra): évente mintegy 50-80 napon tombol homokvihar a Góbiiban, mely időszakokban lehetetlen minden olyan tevékenység, mely a szabad ég alatt zajlik.



9. ábra: A homokviharok száma a Góbi-sivatagban 1960-1987 között (Forrás: Mongol Nemzeti Atlasz)

4.4. Mongólia környezeti állapota

A gazdasági liberalizáció következtében Mongóliában a természeti és a lakott környezet, – más-más jelleggel ugyan – de mind az urbánus, mind a rurális térségekben súlyos károkat szenvedett és szenved ma is. Ezek közül kiemelendő a főváros, Ulánbátor légszennyezettségének kritikus mértéke, amely csak kisebb részben származik a városi közlekedésből, nagyobb részben pedig a város környezetében működő három hőerőmű füstjéből és a belvároson kívül minden irányban végeláthatatlanul terjeszkedő jurták és szerény „lakóbódék” negyedeiben használatos tüzelőanyag, a fa és szén füstjéből. A rurális környezeti problémák között elsősorban a túllegeltetés miatt bekövetkező növénytakaró degradációja és a talajerózió mértékének megnövekedése és az erdők kivágása, az elsivatagosodás és a bányászati tevékenység említendő. Mongólia egyedülálló állatvilágának több faja (mint a hópárduc, a szajga antilop, a góbi-medve, a barnamedve, a jávorszarvas, az argali juh, az antilop és a mormota) a kihalás szélére került az illegális vadászat miatt, (sok esetben külföldieknek eladott, illegális vadászati engedéllyel) mely a helyi lakosok egy szűk rétege számára jelent jó bevételi forrást.

A mongol társadalom környezeti érzékenysége más természetű, mint az európai fogalmak szerint értelmezett környezeti érzékenység. Ennek oka elsősorban az, hogy Mongólia területe olyannyira ritkán lakott, a gazdasági aktivitás és az infrastruktúra sűrűsége annyira alacsony, hogy az európai, ipusztériális tér-

ségekhez mérhető környezeti problémák csak egészen kicsiny területeken koncentrálva jelentek meg. A mongol életvitelben a feldolgozóipari végtermékeként keletkező és a fogyasztói életformával együtt járó szemétféleségek (mint a csomagolóanyagok, a le nem bomló műanyag tárolóeszközök, palackok stb.), csak a legutóbbi években jelentek meg számottevő mennyiségben. A csomagolt gyáripari termékek behozatalával és fogyasztásával együtt azonban még nem alakultak ki a szemét kezeléséhez fűződő technológiai szükségletek, sem morális elvárások, (illetve a termékek külföldi, profitorientált forgalmazói sem tettek ez irányba semmiféle erőfeszítést). Ezért Mongólia települései, és azok körzete sajnálatos módon elszemetedett, melynek mértéke az elkövetkező idők folyamán még növekedni fog. Ugyanakkor az élő környezet védelme a hagyományos mongol kultúra szerves része. Részben az animizmus (sámánhit) vallása, másrészt pedig az arra épülő buddhizmus a természeti helyeket, jelenségeket megszemélyesítve, lélekkel felruházva védelmezi, egyes természeti helyeket (hegyeket, sziklákat, forrásokat, vizeket) kiemelten óv, és ezekre vonatkozóan mindenfajta emberi tevékenységet tilt. Az ökológiai egyensúly védelmének tudatossága már Dzsingisz kán törvényei között felismerhetők (Special Protected Areas of Mongolia, 3). A gazdasági átalakulások okozta kontrolálatlan helyzet magával hozta a természeti környezet értékeire vonatkozó tudatosság drasztikus csökkenését, mind a politikai döntéshozók, mind a helyi lakosság körében.

A környezetet súlyosan fenyegető veszélyek között áll a bányászat okozta környezetrombolás. Amint a bányászat esetében a mongol gazdaság egyik leggyorsabban növekvő, reményteljes ágazatáról és az egyik leginkább külföldi tőkét igénylő beruházásokról lévén szó, a környezeti szempontok teljes mértékben a háttérbe szorultak. A jogi szabályozások hiányosak, de a meglévő jogszabályok gyakorlati alkalmazása is háttérbe szorul a pénzügyi előnyök mögött.

A felszíni degradáció másik forrása a kiépített közlekedési útvonalak hiányából adódik. Mivel Mongólia úthálózatának egészen kis része rendelkezik aszfalt-burkolttal, a nagyobb esőzések, áradások után a meglévő földutak használhatatlanná válnak. Így minden alkalommal új sávokat törnek fel az eredeti útvonallal párhuzamosan, mely repülőgépről nézve gyakran 60-70 méter széles, soksávú utakat eredményez. Az ezek mentén keletkező porfelhők rontják a legelők

minőségét és a helyi lakosok egészségi állapotát. Az infrastrukturális fejlesztés felgyorsítása tehát a gazdasági-társadalmi fejlődés szempontjain túl, a környezet degradációjának csökkentése szempontjából is elengedhetetlen.

Mongólia területének 75 %-a (75 millió hektár) legelő, melyen 25 milliós állatállomány legel. A megélhetési nehézségek a földhasználatra és az állatállomány megosztására vonatkozó hagyományos szempontokat, környezeti tudást felülírták, mely nagymértékű túllegeltetéshez vezetett, különösen a települések környezetében.

Mongólia erdőállományát – mely területének kb. 10%-át fedi – veszélyeztetik a túlzott mértékű kitermelés és az emberi gondatlanságból származó erdőtüzek. A fakitermelés pedig Mongóliában nem elsősorban ipari célokra történik, hanem a helyi lakosság saját tüzelő-ellátására vágja ki és hordja haza, s ilyen módon nélkülözhetetlen, más forrásból – a lakosság életszínvonalának alacsony volta miatt – egyelőre nem pótolható.

Mongólia talajvízszintjének csökkenése (melynek oka az éghajlat melegedése, a túllegeltetés és az elsivatagosodás következtében folyamatos kiszáradás, az aszályos évek számának drasztikus növekedése) szintén kedvezőtlenül befolyásolja a biológiai diverzitás mértékét, a legelők eltartóképességét és az amúgy is szűkös vízforrásokat. Nagy a száma azoknak a kutaknak és vízforrásoknak, amelyek emberi mulasztásból száradtak ki az elmúlt évtized folyamán, veszélyeztetve ezáltal egyes települések ivóvízminőségének biztosítását.

A Góbi-sivatag terjeszkedése a sztyepp ökoszisztéma rovására folyamatos jelenség. Oka az éghajlat melegedése, a túllegeltetés és az ezek következtében egymást követő aszályos évek növekvő száma.

Jelenleg Mongólia területének 10%-át természetvédelmi területté, nemzeti parkká illetve szigorúan védett természeti rezervátummá nyilvánították. (Environmental Public Awareness Handbook 1999).

Napjainkban Mongólia alsó- és felsőfokú oktatásában nagyon kismértékben szerepel az ökológiai nevelés és a környezettudatosság fejlesztésére irányuló tárgyak oktatása. Ennek megfelelően az ilyen irányú kutatásokat is elsősorban külföldi kutatók végzik, külföldi projektek keretében, melyek tanulságainak

tudatosítása a helyi közösségekben egyelőre alacsony mértékű. Mind a környezet-tudatosság fejlesztése az oktatásban, mind a környezet állapotával kapcsolatos kutatások, valamint a civil szervezetek tevékenységének fejlesztése elengedhetetlen Mongólia társadalmi-gazdasági fejlődésének emberibb irányba terelése érdekében.

4.5. Nyersanyagkutatás

A nyersanyagkutatás mindig a geológusok feladata volt. A kutatásoknak és eredményeiknek ismertetését azért tartom fontosnak, mivel ezek a bányászat alapfeltételei. Az első igazán jelentős nagy méretarányú térképek elkészítése és a készletek részletesebb megismerése a hatvanas évek elején kezdődtek. A második világháború után részben a pontos ismeretek hiánya, részben a politikai helyzet miatt nehézkesen indult be a nyersanyagkutatás. A kommunista társadalmi-gazdasági rendszer kiépítésének kezdeti időszakában magáncégeknek nem volt lehetőségük sem kutatást, sem pedig bányászatot folytatni. A nyersanyagkutatás és a bányászat területén is bekövetkező államosítás után minden bánya és a bányászati jog az állam tulajdonába került. A kutatások irányítása is állami feladat volt. Mongólia is, mint minden egykori szocialista tömbbe tartozó ország a „testvér” államoktól kért és kapott segítséget. Miután a megismert készletek nagysága kezdett körvonalazódni, a bányászatra és a kutatásra költött összeg exponenciálisan növekedett. Ehhez hozzájárult még a gazdasági verseny és az egykori Szovjetunió iparának óriási nyersanyag igénye. A mongol készletek bőven fedezték az ország „csekély” feldolgozóiparának szükségleteit. A szovjetek által kiépített, gyarmatosító jellegű tervgazdálkodás miatt, sajnos Mongólia abba a helyzetbe került, hogy a végtermékgyártásra alkalmas iparágakat más országokban alakították ki (BATSAIKHAN B. 2001).

Magyar kutatók több alkalommal vettek részt térképező, geofizikai kutatásokban Mongólia területén (FEJES I. 2000), melynek bővebb ismertetése a következő alfejezet tárgya lesz. Más országok geológusai, geofizikusai is részt vettek hasonló kutatásokban, de jelen dolgozatban főleg a magyar kutatók munkáját részletezem, mivel ezek eredményeinek ismeretében még pontosabb képet kaphatunk a régió földtani felépítését illetően. A mai gazdasági helyzetben a

mongol állam nem tud további kutatásokra pénzt szánni. A külföldi befektetők (mint azt majd látjuk a későbbi fejezetekben) hatalmas összegeket fordítanak elsősorban olaj-, réz-, szén- és aranykutatásra. A legjelentősebb ezek közül is a szén-hidrogén kutatás. Az állami bevételeket a bányászati jog értékesítése jelenti (FIFTA). A kizárólag tudományos célú alapkutatások száma elenyésző, de a vállalatok által végzett profitorientált kutatások eredményeit kiválóan tudják a kutatók is hasznosítani.

Tárgyunk vizsgálata szempontjából megfontolandó, hogy Mongólia teljes területéhez viszonyított részletes, 1:50 000 méretarányú térképeken ábrázolt területek aránya elhanyagolhatóan kicsi. Ezért állíthatjuk, hogy az ország területe számtalan olyan ásványi kincset rejt, (akár rendkívül nagy készletekkel), amelyek jelenleg nem ismertek vagy nincsenek feltárva.

4.5.1. Magyar kutatások

A magyar geofizikai és geológiai kutatások Mongóliában 1965-től napjainkig fontos szerepet játszottak az ország geológiai feltérképezésében. A magyar-mongol kormányközi megállapodás alapján 1966-1975 között négy földtani térképező expedíció zajlott Mongóliában. Az expedíciók feladata a kelet-mongóliai fennsík 1:200 000-es, szovjet normáknak megfelelő rendszerű földtani felvétele volt (HOBOT J., MADARASI A., SIMON A., TABA S., ZSILLE A. 2000). A térképezés célja volt, olyan területek áttekintő jellegű földtani kutatása, amelyek a legkülönbözőbb ásványi nyersanyagok előfordulása, ipari értéke és kitermelhetősége szempontjából kevésbé ismertek.

A földtani térképező kutatóutakat a mongol és a magyar fél között létrejött külkereskedelmi szerződésben foglaltaknak megfelelően, a Mongóliában érvényes előírások szerint végezték. Ez vonatkozott mind a földtani térképezés módszertani részére, mind az egyéb – szervezési, gazdasági stb. – kérdésekre is. A módszertani előírások meghatározták a földtani térképezés kiegészítésére végzendő geofizikai mérések módszereit és azok mennyiségét. A földtani térképezési munkákat megelőzően az azonos méretarányú légi mágneses felvételt a Mongol

Geológiai Minisztérium végeztette el az expedíció munkájától függetlenül, de eredményeit a térképezés során felhasználásra átadta.

4.5.1.1 Az I. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció keretében végzett geofizikai tevékenység

Magyarország 1965-ben kötötte meg Mongóliával azt a külkereskedelmi szerződést, amelynek alapján 1966 tavaszán 15 magyar szakember részvételével Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció elnevezéssel kezdte meg az eredetileg 3 éves időtartamra tervezett földtani munkát Mongóliában. A térképező munka a KGST keretében indult, amelynek hazai szakmai irányítója a Központi Földtani Hivatal, kivitelezője a Magyar Állami Földtani Intézet volt, külkereskedelmi vonatkozásait pedig a NIKEX Külkereskedelmi Vállalat intézte. Az expedíció Magyarországot terhelő költségeit hosszúlejáratú hitelegyezmény terhére számolták el. A két fél között létrejött külkereskedelmi szerződés szerint a térképezés közel 17 000 km² területre terjedt ki. A kétoldali megállapodások meghatározták a földtani térképezés részleteit és formáját.

Az említett bejárás alapján került sor a terület lehatárolására, egyrészt olyan helyen, ahol addig csak 1:500 000-es, vagy ennél is átfogóbb térképezés történt, másrészt pedig olyan területrészen, ahol a korábbi eredmények és adatok birtokában a térképezési munka a legtöbb eredménnyel bíztatott.

Így esett a választás Kelet-Mongólia középső részére, az Ulánbátortól 500-600 km-re keletre fekvő Szühebátor és Dornot aimag Csojbalszan–Baruun–Urt–Öndörhan városok által körülhatárolt területére. Ennek a területnek a déli határvonalától kb. 200-250 km-re húzódik a Góbi-sivatag északi szegélye. A kijelölt terület morfológiailag a kelet-mongóliai magas fennsíkhoz tartozik, 900-1200 m tengerszint feletti magasságokkal. Összességében teljesen fátlan, füves pusztaság, viszonylag enyhe lejtőkkel és kiemelkedésekkel, ami egyes területrészeknek dombvidéki jelleget kölcsönzött. A földtani szakirodalom szerint a terület a csendes-óceáni ón-wolfram-molibdén érces övezetbe tartozik, ahol regionális jellegű ércesedés a térképezés előtt is ismert volt (JANTSKY B. 1967.).

A geofizikai expedíció főként felszíni geoelektromos és kisebb mértékben földmágneses mérések elvégzését tűzte célul. Ezeket a méréseket elsősorban fedett szerkezetek kutatására, üledékvastagság megállapítására, regionális hidrogeológiai térképezésre, mélyszíni víztározók vizsgálatára, mágneses anomáliák vonatkozásában haszonanyag felderítésére, valamint egyes effuzív összletek vizsgálatánál, rétegtani kérdések eldöntésére kívánták felhasználni.

A kijelölt területen légi mágneses méréseken és 4-5 körzetben elszórtan végzett, konkrét vízkutató fúrás telepítését szolgáló geoelektromos ellenállás méréseken kívül, korábbi geofizikai vizsgálatok nem voltak.

A terület vázlatos földtani felépítését a kutatások alapján az alábbiak jellemzik:

- az idős, paleozoós képződményeket főképp metamorfizált kőzetek és savanyú vulkáni összletek képviselik;
- a paleozoós képződmények után jurakorú terrigéntufígen, savanyú effuzív és intermedier-bázisos effuzív kőzetek különíthetők el;
- a jura feletti alsó krétában terrigén, savanyú effuzívum, intermedier és bázisos effuzív összlet, a felső krétában pedig homokos-agyagos, homokos-kavicsos-konglomerátumos összlet található;
- a felső kréta és harmadkori üledékek nem különülnek el egymástól;
- a negyedkori képződményeket alluviális, diluviális, proluviális és tavi üledékek alkotják;
- területi eloszlásuk és nyersanyag-előfordulással kapcsolatos jelentőségük miatt különösen fontos szerepük van a különféle gránitoknak mint intruzív képződményeknek (JANTSKY B. 1970).

A geofizikai mérések szerepe a térképezésben:

A földtanilag feltérképezett mintegy 17 000 km² területnek kb. 35-40 %-a nem hegyvidéki terület, hanem kréta és fiatalabb kori üledékekkel kitöltött medencealakulat. Ennek a jelentős területnek a térképezését a ritkított menetvona-

lú és észlelési pontú geológiai bejárás mellett teljes egészében felszíni elektromos mérésekkel egészítették ki (JANTSKY B.1980).

A geoelektromos mérések alapján a kutatás területén két fajta medencetípust lehetett elkülöníteni:

- nagykiterjedésű kréta medencék, több 10 km-es szélességben és 50-100 km-es hosszúságban, több száz méteres üledékvastagsággal,
- nagyságrendekkel kisebb méretű, fiatalabb korú medencék, néhány 10 m-es üledékvastagsággal (JANTSKY B.1980).

E geofizikai mérések nélkülözhetetlen segítséget nyújtottak Mongólia e régiójának földtani térképezésében az alábbi területeken:

- síkvidéki területeken a medencealakulatok felmérése és lehatárolása, eltemetett szerkezetek kimutatása, szerkezeti vonalak nyomozása,
- hidrogeológiai térképezéshez nélkülözhetetlen adatok biztosítása regionális jellegű mélyszínti víztároló és víznyerési lehetőségek jelzése,
- torlatos nyersanyag-előfordulás kutatásánál sekélyszerkezeti és üledékvastagsági adatok szolgáltatása,
- a különböző effuzív összletek tagolásával rétegtani kérdések eldöntése,
- medencekutató térképező fúrások telepítési pontjának kitűzése.

A jelentés a 17 575 km² terület térképezéséről 750 oldal terjedelmű volt, 100 ábrával és kb. ugyanennyi térképmelléklettel.

4.5.1.2 A II. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció keretében végzett geofizikai tevékenység

A két fél között 1965-ben létrejött Kormányközi Hosszúlejáratú Hitelezési Egyezmény alapján, magyar szakértők irányításával 1970-ben kezdte meg munkáját a II. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció. Az expedíció munkaterülete a kelet-mongóliai Csoj balszan várostól DNy-ra mintegy 2218 km² területre terjedt ki, és az északkeleti határa mentén közvetlenül csatlakozott az előző, I. sz. Térképező Expedíció által térképezett területhez. A II. sz. Földtani Térképező Expedíció számára a geofizikai kiegészítést egy újonnan szervezett – de a következő években más irányú, fő feladatként az ércindikációk revíziós földtani kutatásait kiegészítő – Mongol-Magyar Komplex Geofizikai Csoport végezte. E a csoport feladata volt még komplex geofizikai kutatások végzése az Aren-Núr-i molibdénérc-indikáció területén, valamint a Baga-Gadzriin-i ónércesedés környékén (BALLA A. 1971).

Szervezetileg a csoport a Mongol Népköztársaság Fűtőanyag-, Energetikai és Geológiai Minisztériuma fennhatósága alá tartozó Központi Geofizikai Csoporthoz tartozott.

A geofizikai csoport 1970. évi fő feladata a 2 218 km² térképezendő terület tekintélyes részét (kb. 1600 km²) kitevő medencék felépítésének, a depressziós vonulatok rétegsorának, szerkezetének, az üledékes összlet vastagságának a megállapítása volt.

A korábbi adatok szerint a K-Mongóliában található medencék mélysége nem haladja meg a 700 m-t. A kutatási területen a legnagyobb depresszió a savardzsargalani medence volt, amely északkeleti csapásirányban mintegy 40-50 km hosszúságban, s 10-15 km szélességben húzódott (BALLA Z. 1970). A különböző módszerekkel végrehajtott méréseket többnyire közös szelvények mentén végezték, hogy ezáltal lehetővé váljék a mérések eredményeinek komplex értelmezése.

A szeizmikus refrakciós módszert – kísérleti jelleggel – a komplex geofizikai kutatás részeként ebben az évben alkalmazták először sikerrel Mongó-

liában. A robbantásokat fúróberendezés hiányában a felszínközelben kb. 0,5-1 m mélységbe leásott gödrökben végezték (JÁMBOR Á. 1972).

A kutatás legjelentősebb eredménye az volt, hogy K-Mongólia középső térségében első alkalommal kaptak felvilágosítást a medencéket kitöltő üledékösszlet valódi vastagságáról és szerkezetéről. A geofizikai eredmények értelmezése során igazolták, hogy a kréta medencealjzat mélysége eléri a 3000 m-t is (KOPEK G. 1973) A mongóliai földtani kutatás során térképezési célra először alkalmazták a gravitációs, geoelektromos ellenállás-mérés és szeizmikus refrakciós módszerekből álló komplexust, amely jól bevált, s kiegészítette egymást (BALLA A. 1971).

4.5.1.3 A III. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció keretében végzett geofizikai tevékenység

1971. januárjában a Központi Földtani Hivatal és a Mongol Energetikai Geológiai Minisztérium megállapodást kötött az 1971-75 között, ötéves tervidőszakban működő közös Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíciók felállítására. Az expedíciók ez évtől segélynyújtás keretében működtek.

Az új kétoldalú szerződésben a III. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció számára a térképezendő terület nagyságát 16 000 km²-ben határozták meg, K-Mongólia azon részén, amely K-ról és D-ről a megelőző Mongol-Magyar Expedíciók működési területéhez csatlakozott (BALLA Z – DRASKOVITS P., 1974).

Az expedíció két terepi szezonban (1971, 1972) 8436 km²-nyi területet térképezett, Szühebátor aimagban Ulán-Bajan, Haldzan és Aszgat járások területén.

Az 1:200 000-es földtani térképezés alapvető célja a területet felépítő földtani képződmények megismerése, települési helyzetének tisztázása és az ilyen léptékű térképezéssel elérhető nyersanyagok felkutatása és térképi rögzítése volt. A térképezést kiegészítő geofizikai tevékenység során felszíni geoelektromos és

magnetométeres méréseket végeztek. A térképezést szolgáló és kiegészítő geofizikai mérések eredményeit és tapasztalatait az alábbiakban foglalták össze:

A két terepi szezon alatt térképezett 8436 km² nagyságú terület fele rosszul feltárt, különböző vastagságú kréta, vagy annál fiatalabb üledékes összletekkel takart képződmények. A terv által előírányzott fúrások mennyisége eleve nem volt elegendő a hegységek peremi részei földtani problémáinak tisztázására (DRASKOVITS P. 1974).

4.5.1.4 A IV. sz. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció keretében végzett geofizikai tevékenység

Az 1971-75-ös ötéves tervidőszakra vonatkozó, a Központi Földtani Hivatal (KFH) és a Mongol Energetikai Minisztérium által aláírt egyezmény alapján 1973. januárjában Budapesten a NIKEX és a Mongol KOMPLEXIMPORT aláírták a IV. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció tevékenységére vonatkozó szerződést.

Az expedíció két terepszezonban (1973, 1974) 8517 km²-nyi területet térképezett, döntően Szühebátor aimag területén, Baruun-Urt várostól K-i és D-i irányban. A térképezett területen lakott település nem volt. A legközelebbi két szom (járás), Haldzan és Aszgat 6, ill. 10 km távolságban volt a térképezési területtől.

Az 1:200 000-es földtani térképezés feladata – az előző évekhez hasonlóan – a területen található kőzetek tanulmányozása, települési viszonyainak tisztázása, szerkezeti helyzetük és kifejlődésük térképi ábrázolása, és az adott léptékű térképezés lehetőségének megfelelően a hasznos ásványi nyersanyagok értékelése volt (BALLA Z. – TÓTH I. 1976).

Az expedíció geofizikai részlege a külkereskedelmi szerződés értelmében a korábbi évek gyakorlata szerint felszíni geoelektromos és földmágneses méréseket végzett. Ezen kívül néhány szelvényen SZRP-2 típusú radiométerrel kísérleti mérések is voltak, de érdemi anomáliákat nem találtak.

A terület feltártsága elég rossz volt, a felszínen rendszerint csak a vulkanikus kőzetek és az erózióval szemben ellenállóbb telérkőzetek voltak, így a természetes feltárásokban leggyakrabban ezek voltak találhatók.

Mongóliában 1966 és 1975 között magyar szakemberek irányításával a négy földtani térképező expedíció mintegy 37 000 km² terület 1:200 000 léptékű felmérését végezte el. E munkák révén jelentősen hozzájárultak K-Mongólia földtani felépítésének és ásványi nyersanyag készleteinek megismeréséhez. Az előzőekben ismertetett területeken végzet kutatómunkák eredményeképpen nagyszámú ércindikáció és néhány nyersanyaglelőhely vált ismertté, mint pl. a szalaai wolframérc-, az Aren-Núr-i réz-molibdénérc- és a Dzun-Bain-i barnaköszén-lelőhely, valamint a szulfidos bizmut-molibdén ércesedés Aszgat járás környékén. A földtani térképezés során a vulkáni és intruzív kőzetekből álló terület rétegsorára és tektonikájára új képet dolgoztak ki. Elkülönítettek négy különböző korú, egymástól diszkordanciával elválasztott vulkáni sorozatot. K-Mongólia területén először végeztek eredményesen komplex (gravitációs, geoelektromos ellenállásmérés és refrakciós szeizmikus) geofizikai vizsgálatot a medencéket kitöltő üledékösszlet valódi vastagságáról, ami az addig feltételezett néhány száz m helyett helyenként elérte a 3000 m-t is (TÓTH I. 1976).

Cagaanöndör mellett egy nagyméretű vulkáni kürtő szegélyén elhelyezkedő molibdén-dúsulást mutató előfordulás volt, ólom és cink kíséretében. Méreteiről nem volt adatuk, de a mintegy 20 km² alapterületű kaldera-szerkezetet feltételezve, jelentős lehetett. A kutatások arra engedtek következtetni, hogy az ércesedés települési mélysége 200-300 m, felderítése csak fúrással történhet. Továbbkutatása jelentősebb ráfordítást igényelt volna, ezért kutatását megszakították.

A Dzan Sire-i lelőhely továbbkutatása során az egyenáramú geoelektromos módszert a rossz földelési viszonyok mellett nem lehetett alkalmazni. Az elvégzett földmágneses, radiometriai és indukciós mérések a kürtő maradványát, vagy a metasomatitok előfordulását nem jelezték. A terület értékelését véglegesen lezárni nem lehetett, de az ipari ércesedés felderítésére vonatkozó remények minimálisra csökkentek.

1975 végére a mongol-magyar csoport felderítő-értékelő munkái befejeződtek. Kidolgozták és a gyakorlatban alkalmazták a sztyeppvidék kutatását, érc-előfordulási metodikáját, megvalósították a földtani-geokémiai-geofizikai módszerek együttműködését egy komplex csoport keretében. 1971-től kezdődően 155 indikációt értékelték, eddig nem ismert ércesedéseket írtak le, s számos esetben továbbkutatási javaslatot tettek. Ipari lelőhely kimutatására azonban nem került sor, ezért a kutatásokat megszakították, a továbbiakban a szakértők már a meginduló Nemzetközi Földtani Expedíció munkájában vettek részt.

4.5.2. Nemzetközi kutatások

Itt példaként szeretnék egy nemzetközi kutatást és annak eredményeit bemutatni, valamint a kiemelt területről komplex képet adni.

4.5.2.1 A „komplex geofizikai csoport” tevékenysége a déli kutatási területen

Az 1975-ös moszkvai egyezmény alapján Mongóliában a KGST-országok által finanszírozott Nemzetközi Földtani Expedíció végzett sokoldalú földtani kutatómunkát. 1976 és 1980 között létrejött az expedíció szervezete, műszaki bázisa, és Ulánbátor nyugati szegélyén (Tolgojt-ban) felépült tízszintes lakóépülete. Terepi földtani kutatócsoportot működtettek a bolgárok, a csehszlovákok, a lengyelek, a magyarok és a mongolok. A geofizikai szolgálatot egy önálló komplex geofizikai csoport látta el. Ez döntően magyar szakemberekből, az ELGI kiküldötteiből állt. A német és a szovjet szakembereknek – a többi résztvevő ország küldötteivel együtt – a közösen működtetett apparátusban volt jelentős szerepük. Románia és Kuba csak néhány munkatársat (általában geofizikust) küldött a kutatásokhoz.

Az egyezményekben rögzítetteknek megfelelően az expedíciónak mindig mongol vezetője és a Szovjetunió által delegált főgeológusa volt.

A Góbi-beli kutatások célja továbbra is a földtani térképezés maradt, volt azonban egy – a résztvevők előtt ugyan nyilvánvaló – mégis kimondatlan célja is: az uránkutatás. A térségben ismeretes volt a Cagaan-Szuburga-i rézlelőhely, több, kitermelés alatt álló kőszénlelőhely. Valamint a Nemesi László által vezetett mongol-magyar komplex csoport (1974-75-ben) nem remélt, jelentős mértékű vízkészletet tárt fel. Ha a Góbiba költözött csoportok a Cagaan-Szuburga-i készletekkel összemérhető rézmennyiséget találtak volna, akkor gazdaságossá vált volna a térségben egy fémkohászati kombinát létrehozása (bár az 1970-es években a szovjet-kínai szembenállás miatt a kínai határ közelében ilyen ipari komplexum felépítése komoly megfontolások tárgyát képezte volna).

A déli kutatási terület természeti és társadalmi viszonyai:

A tervkészítés során kialakult szűkebb, mintegy 20 000 km² kiterjedésű kutatási terület nagyjából fele-fele arányban a Dél-Góbi és a Kelet-Góbi tartományokra Manlaj, Mandah és Szajhandulan települések területére jutott. Ez volt a csehszlovák, a lengyel és a magyar geológiai csoport kutatási területe. A geofizikai csoport tevékenysége értelemszerűen mindháromra kiterjedt.

Az átlagos tengerszintfeletti magasság szinte mindenütt nagyobb a magyarországi maximumnál (a Kékes-tető magasságánál), de ritkák a környezetükből számottevően kiemelkedő magaslatok – ezek viszont messziről láthatóak, és tájékozódáskor nagy segítséget nyújtanak. Lankás domboldalak, éles sziklage-rincek, lekerekedett sziklaalakzatok, meredekszerű, de csak néhány méter mélységű szakadékok, finomszemű homokból álló buckasorok és asztalsímaságú agyagos tófenékek teszik változatossá az egyébként egyhangú tájat. A magasabban fekvő területrészekről száraz patakmedrek (szajrák) indulnak ki, amelyek sokhelyütt meredek partfallal vágódnak be környezetükbe.

Folyók vagy tavak nincsenek a területen, de a lefolyástalan területrészekben megáll a ritkán hulló (évi 150 mm-nél kevesebb) csapadékvíz, ilyenkor rövid időre hatalmas pocsolyák keletkeznek. Egy-egy eső alkalmával a szajrák néhány órára gyorsan rohanó patakká változnak, és hatalmas anyagmennyiséget szállítanak el több kilométer távolságra. A Góbi-sivatagban a lakosság és az állatállomány vízellátását kutakkal biztosítják. A kutak „gyakoriságára” jellemző,

hogy még a 1:100 000-es méretarányú térképeken is fel vannak tüntetve. A zömében ásott kutak egyik felének a tartalék vízkészletét, másik felének a vízhozamát adták meg – mindkettő igen kevés.

A klíma száraz, a hőmérséklet értékek alakulása tekintetében igen szélsőséges. A legkisebb és a legnagyobb abszolút hőmérsékleti érték közötti különbség szinte minden évben felülmúlja a 70°C-ot. Szinte mindig fúj a szél, amely néha viharos erejű. A területen a népsűrűség kevesebb 1 fő/km²-nél, a népesség egyetlen megélhetési lehetősége az állattenyésztés. Mindössze két közigazgatási járás (szom) központja esik a területre: Mandah és Szajhandulan.

A terület földtani felépítésében döntő szerepe egy karbon korú vulkáni sorozatnak van, amelynek kezdeti szakasza tengerben, későbbi részei pedig szárazföldi körülmények között keletkeztek. Ezeket utóbb – elsősorban a perm időszakban – főleg savanyú intrúziók (gránitok és granodioritok) járták át. Az alkotó ásványok nagy mérete azt sejteti, hogy a kőzet több kilométer mélységben keletkezett, azaz igen lassan hűlt le, és a fedőréteg mára lekopott.

A két legfontosabb képződmény (képződménycsoport) alapvetően meghatározta a táj képét is. Míg a vulkáni sorozat keményebb kőzetei szögletes, éles, sötétszürke sziklákként bukkantak elő a földből, addig az intrúziók granitoidjai mindig legömbölyödött, általában húspiros, nagy kavicsokra emlékeztettek.

Érdemes megemlíteni a területen több helyen is fellelt ősi sziklarajzokat. Főleg a karbon korú vulkáni sorozat egyes képződményei alkalmasak az ősi ábrázolatok megőrzésére, mivel nem nagyon kemények, így karcolással vagy kopogtatással megmunkálhatók, és viszonylag lassan mállanak.

4.5.3. A nyersanyagkutatás mai helyzete

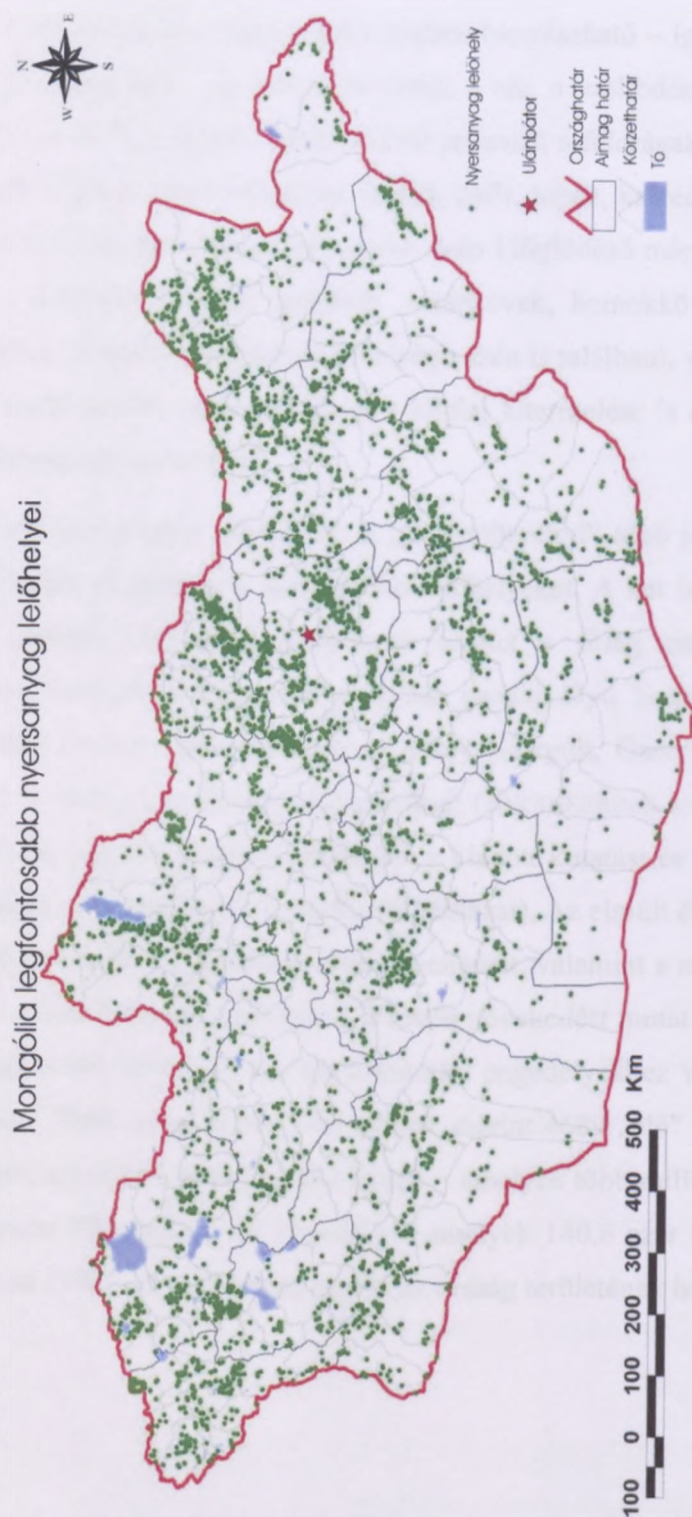
Mongóliát világviszonylatban is ércekben és ásványokban igen gazdag területként tartják számon. Több mint 6000 lelőhely ismert, és több mint 80 különböző ásvány előfordulását tárták eddig fel. Ebből a hatalmas készletből közel 160 lelőhelyen folyik a kitermelés, és további, több mint 400 helyen végeznek

készletkutatásokat. A jövőben 170 lelőhelyen tervezik bányászat megindítását, amelyek között ércek és építőipari nyersanyagok kitermelése szerepel. Ez utóbbiak közül is a gránit és a márvány a legkeresettebb alapanyag. Jelenleg az arany- és ezüst, wolfram, drágakövek, cink, fluor, ritkaföldfémek valamint a szén és olaj vagyont jegyzik a világpiacon.

Napjainkban Mongóliában a külföldi beruházók igen széleskörű lehetőséget kapnak a nyersanyagkutatásra, amit részben világbanki támogatással lehet elnyerni. A Mongol Nemzeti Geológiai Szolgálat – mely tagja a külföldi kutatókat is magába foglaló International Geological Expedition-nek (IGE) – a mongol geológusokat, kutatókat fogja össze. Ennek a nagy, nemzetközi összefogásnak köszönhető, hogy Mongólia földtani kincsekben való gazdagsága közismertté vált a világ számára. A kutatási licenc adta lehetőségek és kötelezettségek eredményeképpen az elmúlt évek alatt több mint 4000 jelentés illetve tanulmány készült Mongólia különböző területein elvégzett földtani megfigyelésekből, kutatásokból, amelyek eredményeképpen készült el az ország teljes területének minden egyes lelőhelyét tartalmazó térkép (10. ábra). Így az ország egyrészt nagy bevételekre tesz szert a kutatási licencek eladása által, másrészt minimális tőkebefektetéssel igen értékes információkhoz jut hozzá (MRAM).

A mongol kormány által lehatárolt 22 kutatási területből mintegy 16-ban érdemes a jelenlegi világpiaci viszonyok között megkezdeni a bányászatot. A „22 blokk” lefedi az ország teljes területét, és részben igazodik az aimag- (megye) rendszerhez.

Készültek részletes földtani térképek is, de csak azokon a területeken, ahol a rendelkezésünkre álló információk szerint magas haszonnal lehet elkezdni a termelést. Ezeken kívül elkészültek az ország jelentős területének gravitációs, légimágneses, geokémiai és geotektonikai mérései és a mérési eredményeket tartalmazó térképei is.



10. ábra. Mongólia legfontosabb nyersanyaglelőhelyei (Forrás: PAM 2004)

Számos területen nagy mennyiségben bányászható – igen nagy feldúsulásban és gazdaságosan – az arany, az ezüst, a réz, a molibdén, a wolfram, a cink, az ólom, az ón és a fluorit. Ezeken kívül jellemző a féldrágakövek valamint az ékszeriparban hasznosított kristályok (berill, zafír, topáz, kalcedon, achát, jaspis) nagy mennyisége. Igen fontos és nagyon szép kifejlődésű márványlelőhelyeink vannak a különböző palák, gránitok, mészkövek, homokkövek és agyagfeltárások mellett. Néhány területen jó minőségű szén is található, valamint a gazdaság egyik legfontosabb szénhidrogénje, a kőolaj kitermelése is egyre nagyobb teret nyer a bányászati szektorban.

1997-ben miután elfogadták a „Bányatörvényt” több jelentős bányászati projekt indult el, lefedve a legnagyobb lelőhelyeket. A két legismertebb és legnagyobb ásványi vagyonnal rendelkező terület a főleg cinkben gazdag Tömörtiin Ovo valamint a rézben és aranyban gazdag Oyu Tolgoi. Napjainkig több reménybeli területen kezdték meg az arany (Harguit, Gacórt, Burgasztaj), urán (Haraat) és szén (Alag Tolgoi) kitermelését (ENGINEERING AND MINING JOURNAL, 1998) Az egyre nagyobb érdeklődést a kiadott kutatási és kitermelési licencek számának növekedése is bizonyítja (5. táblázat). Az elmúlt öt év alatt a kutatási engedélyek száma a háromszorosára növekedett, valamint a már kiadott engedélyekhez tartozó területek nagysága is jelentős növekedést mutat. A bányászati licencek száma is folyamatosan nő, bár a kutatási engedélyekhez viszonyítva kisebb mértékben. 2004. szeptember 1-jei adatok szerint 4689 „élő” licencet adtak ki az országban, amelyből 3866 kutatási licenc – amelyek több millió hektárt fednek le – valamint 823 bányászati engedély – amelyek 140,6 ezer hektárra érvényesek (MRAM 1998). Ez a két érték együtt az ország területének harmadát jelenti.

5 táblázat. A kiadott licencek száma és az azok által lefedett területek nagysága

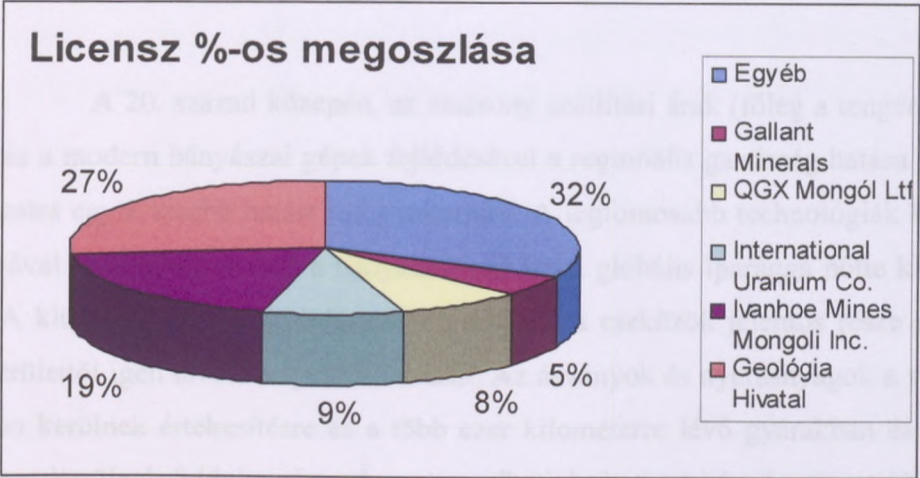
Év	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kiadott kutatási engedélyek száma	349	381	510	745	1038	1097
Terület (ezer ha)	28279,6	8457,5	9118,3	6032,6	7681,0	20925,4
Kiadott bányászati engedélyek száma	239	95	91	87	100	122
Terület (ezer ha)	33,4	2,0	15,9	8,63	11,8	14,1

Forrás: MRAM 2005

Mint látjuk, az 1997-es Bányászati törvény megszületése óta a kiadott licencek száma exponenciálisan növekszik. A szénbányákat leszámítva összesen 141 hivatalosan termelő bánya üzemel Mongóliában, melyek 94%-a arany kitermeléssel foglalkozik. A kutatási licencek 69 %-át arany, 9 %-át szén és 3 %-át réz és fluor nyersanyagkutatásra adták ki. Kisebb számban történt engedélykérés vas, urán, cink, wolfram, só és ritkaföldfémek kutatására. Az arany iránti kutatási kedv nagyságát tükrözi, hogy az 1997-től 2001-ig tartó időszakban a kitermelés a korábbi időszak másfélszeresére nőtt (MRAM).

Összesen, megközelítőleg 400 cég birtokolja Mongólia összes kutatási engedélyét. A cégek 70 százaléka 100 hektárnál kisebb, míg a vállalkozások 50 százaléka 50 hektárnál kisebb területre vásárolta meg az engedélyt. Az öt legnagyobb cég: az Altan Dornod Mongolia Co. (Oroszország), az Erdenet (Mongólia), a Cameco Gold Mongolia (Kanada), a Mongolغاز Co. (Mongólia,) és a Boroo Gold Co. (Kanada) birtokolja az engedélyek majd 70%-át (11. ábra). A négy leg-

nagyobb cég részben vagy egészben külföldi tulajdonban van, akik a kutatásra a 2004-es évben több mint 10 millió dollárt költöttek.



11. ábra: Az egyes vállalatok által birtokolt licencek százalékos eloszlása (Forrás: MRAM)

A bányászat szempontjából fontos kitérnünk az építőipari nyersanyagok termelésére is. Az agyag, a mészkő, valamint a homok és kavics kutatására nem szükséges olyan mértékű kutatási költségekkel tervezni, mint például az arany vagy a réz esetében (INTERNATIONAL CEMENT REVIEW, 1998) (6. táblázat). Az infrastrukturális háttér megfelelő kiépítettsége azonban mindkét ágazat esetében lényegi feltétel.

6. táblázat. Az építőipari nyersanyagokat kitermelő bányák száma és a kitermelt mennyiség

Nyersanyag neve	Bányák száma	Kitermelt mennyiség (2003)
Agyag (téglához)	13	105 000 m ³
Mészkő	11	206 300 tonna
Kavics és homok	19	273 500 m ³

Forrás: MRAM 2004.

4.6. Mongólia regionális gazdasága és a régiók ismertetése

4.6.1. A regionális gazdaság fejlődése

A 20. század közepén, az alacsony szállítási árak (főleg a tengerhajózás) és a modern bányászati gépek fejlődésével a regionális gazdaság hatása a bányászatra egyre kisebb hatást tud gyakorolni. A legfontosabb technológiák kialakulásával és alkalmazásával a bányászat egy igazi globális iparággá nőtte ki magát. A kitermeléshez és feldolgozáshoz szükséges eszközök jelentős része a bányaterülettől igen távoli helyekről érkezik. Az ásványok és nyersanyagok a világpiacon kerülnek értékesítésre és a több ezer kilométerre lévő gyárakban és üzemekben kerülnek feldolgozásra. Így elmondhatjuk, hogy a bányászat a múlt század közepétől egyfajta enklávé iparágként üzemel. A legjobb lelőhelyek a fejlődő országokban és nehezen megközelíthető helyeken találhatóak ezzel is erősítve az enklávésítás folyamatát.

A bányászat egy olyan globális iparág, mint láttuk, ahol a szereplők célja a költségek csökkentése a minél nagyobb profit megszerzésének érdekében. A fejlődő országok régióiban a bányászat egyfajta „statikus gazdaságot” visz, mint például infrastruktúra, ami majd a régió fejlődésével és diverzifikációjával fog járni. A kezdetekben viszonylag gyenge kapcsolat eredménye a dinamikus járulékos tényezők, mint az oktatás, fejlesztés, a kis- és középvállalkozók támogatásának erőltetettsége. A bányászati gazdasági potenciál regionális hatása emiatt a fejlődő országok meglehetősen korlátozott. Az elmúlt néhány évben néhány bányászati multinacionális cég, elkezdte erősíteni a kapcsolatot a kis- és középvállalkozásokkal a regionális fejlődés érdekében. Ez a mostani trend eltekintve az enklávésodástól, nagyban segítheti az olyan fejlődő országok gazdaságát, mint Mongólia.

A jelentős bányászati fejlesztések a geológiai potenciával rendelkező területekről származnak.

A bányászat elméletileg magával hozza a fejlett országok infrastruktúráját, ami erősítheti a regionális fejlődést, bár ezek a kapcsolatok általában túlgyengék ahhoz, hogy meghatározó fejlődést eredményezzenek. Az elmúlt évtizedben néhány nemzetközi vállalkozás erősítette az elmaradottabb vidékekkel a kapcsolatot, prezentálva ezzel a fejlesztés lehetőségét és tényét. Ez a trend, ha valóban segíthetne a problémán, ha nagyszámú és valós fejlesztés történne meg.

A bányászat folyamatos fejlődése magával tudja vonzani a régióban felmerülő igények (termékek, szolgáltatások) kielégítését. Az egyik legjelentősebb igény, a már sokat emlegetett infrastruktúra hiánya, amelynek fejlesztése mobilizálni tudná a nagy- és középvállalkozásokat. Az infrastruktúra pozitív előnyei nem csak statisztikus előnyökkel járnak, hanem a szállítás költségeinek csökkenése, a piacok jobb elérése és a vidék támogatása is hatékonyabbá válna. Az előnyök egy másik oldalát tekintve megjelennek a fejlett technológiák és eszközök, valamint a közlekedés javulása és az olcsóbb elektromos áram. Mind a befektetők, mind a vásárlók érdeke, hogy erősítsék a kapcsolatot a bánya üzemeltetők és a helyiek között. Azonban látnunk kell, hogy a nagy területű és kis lélekszámú országban az előbb felsoroltakra csak ott van reális esély, ahol a lakosok koncentráltan helyezkednek el. Egy olyan területen, ahol a mezőgazdasággal, főleg pásztorkodással foglalkozó nomádok élnek ennek a megvalósulási esélye majdnem a nullával egyenlő. A mongol Kereskedelmi és Ipari Minisztérium (MIT) egyik legidősebb kérdése a kis- és középvállalkozások támogatása, amin keresztül várják a gazdaság fellendülését. A kis- és középvállalkozások az 1990-es évek elején jelentek meg a szabadpiaci verseny kezdeti időszakában. 1997-re a GDP 60%-át adta és a foglalkoztatottak 80%-a ált valamely említett cég alkalmazásában. A nagyrészüik privát családi vállalkozás, és a harmadának nő a tulajdonosa, vagy az igazgatója.

A vállalkozások egy kis része részt vesz a bányászati és kutatási projektek kiszolgálásban vagy magában a folyamatban. Jellemzően a kis- és közepes bányákkal állnak kapcsolatban, ahol szabályos földrajzi elhelyezkedésről nem is beszélhetünk. Erre legjobb példa a Boroo Gold bánya, ahol sok helyi kis- és közepes vállalkozást alkalmaznak, mint alvállalkozó. A megbízások a legtöbb esetben szállítás, ellátás, valamint egyéb szolgáltatások.

Amint egy új bányá kerül megnyitásra, az rögtön egy újabb lehetőség a kis- és közepes vállalkozások indítására, ahol a „szokásos” szolgáltató szektort tudhatják maguknak. Ez lehetőség az importált termékek árának csökkentésére és a helyi termékek támogatására. Egyúttal a helyi munkaerő alkalmazása is egy fejlődési lehetőség a régió számára. A jelenleg induló program az inkubátor házak elvén működik, amelynek alapja az ország alacsony IT, marketing, promóciós, gazdasági és általános ügyviteli rendszere (RODRIK D. 1998).

A jogi keretek a helyi lakosok és kis vállalatok számára biztosítanak olyan jogokat, hogy a bányászatból származó bevételekből ők is részesüljenek. Az 1990-es évek óta egyre több előnyt tudnak kihasználni; földhasználati díj, gazdasági előnyök megosztása, szociális programok. A földhasználatból származó bevételek nem is annyira fontosak, mint a tradicionális élet megváltozása a bányászati tevékenységek miatt. Az egyik kompenzáció a „földvesztett” lakosok „kötelező” alkalmazása a bányákban; bányászati tevékenységgel kapcsolatos másodállások létrehozása, továbbképzések, amit a helyi nomádok nem minden esetben néznek jó szemmel. Ez az egyetlen megközelítési lehetőség, hogy mely módon lehet a földtulajdonosokat kompenzálni a kiesett anyagi kárért, hogy elvesztették az egyetlen megélhetési alternatívájukat.

A legtöbb fejlődő országban a bányászatból származó bevételek, nem jelennek meg a helyi közösségekben, ahol tulajdonképpen az ásványkitermelés folyik. Az adókból származó bevételeknek is csak egy kis része érkezik vissza a kiinduló területre. Ezt a tarthatatlan állapotot próbálják a fejlődő országok megfordítani. Erre a problémára a megoldást a helyi menedzsment a bányászati szektorhoz kötődésének változása jelentené, oly módon, hogy a döntéshozatali szinten is megjelennének az említett szervek (SACHS J. 1999).

A bányászati cégek legtöbb esetben rendelkeznek egy olyan alapítvánnyal, szervezettel, melyek a bányaterületek körüli fejlődési folyamatokat és lehetőségeket vizsgálják. Ezek az alapítványok az adott területen működő vállalatok által, ritkább esetben a magánemberek és nonprofit szervezetek által támogatottak. A vezetés általában független a szponzoráló vállalatoktól és a döntéseket is

tőlük függetlenül hozzák meg. Az alapítványok elsődleges feladata az oktatás, az egészség és az alpinfrastruktúra fejlesztése.

Tény, hogy egy bánya a sokévi termelés után kimerül. A bányabezárás hatása a helyi közösségek szintjén jobban érződik, mint a regionális gazdaságban, mivel a bányászati régiókban ez azt jelenti, ha egy bánya bezárt, majd nyitnak egy újat. A helyi közösségek számára jelen esetben a bányanyitás egy életre szóló lehetőséget nyújthatna. A kérdés, hogyan lehet fenntartani a fejlődést ezeken a területeken? Az egyik lehetséges megoldás a szociális és humán támogatások folytatása, amely már csak állami pénzekből valósulhat meg. A másik, gazdaságilag sokkal előnyösebb megoldás a bányászathoz kapcsolódó iparágak, és a feldolgozóipar fejlesztése.

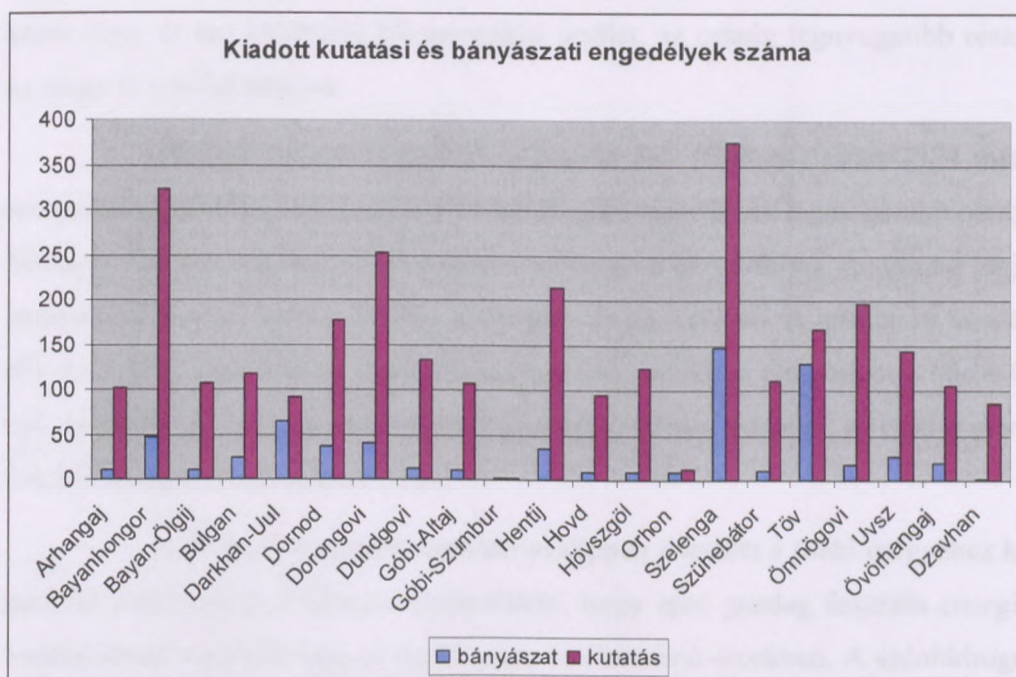
4.6.2. Mongólia régióinak jellemzése

A mongol kormány által lehatárolt több mint 20 kutatási terület, részben igazodik a megye- (aimag-) rendszerhez (12. ábra) (ez a felosztás nem tévesztendő össze a PAM által kijelölt 22 kutatási blokkal). A részletes bemutatás során az egyes megyék jellemzőit regionális bontásban ismertetem, mert ennek ismeretében könnyebben érthetjük meg a bányászat jelentőségét. Korábban ilyen jellegű rendszerezés még nem történt, mivel jellemzően csak a gazdaság számára legértékesebb lelőhelyek ismertetése és bemutatása volt a mindenkori kormány célja.



12. ábra: Mongólia megyéi (Forrás: Mongol Nemzeti Atlasz)

Az alábbi grafikonon (13. ábra) láthatjuk a kiadott kutatási és bányászati engedélyek számarányait megyék szerinti lebontásban. A bányászat szempontjából leggyorsabban fejlődő megyékben (Szelenga, Bayanhongor) adták ki a legtöbb kutatási licencet, mivel a még kevésbé feltárt területeken is jó eséllyel lehet viszonylag gazdag nyersanyag lelőhelyeket találni. A Góbi területén zajlik a kutatások döntő többsége, míg a kitermelési mutatók, még messze elmaradnak a két leggyorsabban fejlődő terület mögött. Ennek egyik legfontosabb oka, a már említett infrastruktúra hiánya, ami oly mértékben növeli a kitermelt nyersanyag eladási árát, hogy a jelenlegi világpiaci árak mellett a kitermelés nem gazdaságos, valamint szükséges az összes lelőhely ismerete a későbbi kitermelések meggyorsítása miatt. A világpiaci ár növekedése esetén a már ismert lelőhelyeken hónapok alatt beindulhat a kitermelés, amihez szükséges már most minél több kutatás elvégzése.



13. ábra: A kiadott kutatási és bányászati engedélyek száma 2005 közepéig (Forrás: MRAM)

4.6.2.1.2 Az egyes régiók területe és az ahhoz tartozó megyék, rendszere folyamatosan változik a politikai viták során. Dolgozatomban a 2005 végén érvényben lévő tervezet szerinti besorolást használtam. Mint látjuk, igen nagy különbségek vannak az egyes régiók gazdasági fejlettsége között, de például az igen fejlettségek számító központi régiókn belül is igen nagy szélsőségek találhatók. A legelmaradottabbak talán a keleti régió határmenti zónái, ahol a nyersanyagbányászat és az ipar sem tölt be jelentős gazdasági szerepet.

4.6.2.1 Nyugati régió

4.6.2.1.1 Bajan-Ölgij megye

A 46 000 km² területű, 14 járást magába foglaló megye központja Ölgij, amely 1698 km-re fekszik Ulánbátortól nyugatra. Önellóságát 1940-ben kapta meg, és lett különálló közigazgatási terület, az ország legnyugatibb részén az orosz és a kínai határon.

Területe magas hegyvidék, a Najramdal- (Huitun-) csúcs 4374 méteres magasságával az Altáj-hegység Tavan Bogd-csoportjának legmagasabb pontja. Mintegy 516 km hosszan folyik végig a területen a Hovd-folyó. Az aimag legjelentősebb édesvízi tavai a Daján-, a Horgan- és az Acsit-tó. A terület 10 %-a erdővel, a többi szántóval és legelővel borított. Az erdőkben elsősorban a vörös fenyő az uralkodó fafaj. A népesség 80%-a kazah, 12%-a urianhaj, és csak a maradék 8% halha-mongol nemzetiségű.

A földtani kutatások eredményeképpen a terület a többi megyéhez képest jól megkutatott. Érdemes megemlíteni, hogy igen gazdag fosszilis energiahordozókban valamint vas- és egyéb, nem vas tartalmú ércekben. A szénhidrogénbányászat a legdinamikusabban fejlődő ágazat. Az építőanyag ipar szintén jelentős bevételeket hoz az államnak.

Legjelentősebb szénlelőhely a Bajan-ölgij, félmillió tonna éves hozammal. Az egy főre eső állatállományt eléri az 1400 jószág per fő értéket.

4.6.2.1.2 Uvsz megye

70 000 km²-nyi területen, Ulánbátortól 1500 km-re északnyugat felé találjuk. Az itt található magashegységi régióban több csúcs emelkedik 4000 méter fölé. Gazdag természeti erőforrásokban, főleg különböző ércekben és vasércben, ezen kívül a réz, a mészkő, az azbeszt és a szén is említést érdemel. A márvány és egyéb színes építőkövek az építőipar számára hasznosak.

A csapadék évi átlaga eléri a 300-400 mm-t. Sok kisebb és nagyobb tó található a területen. Az Uvsz-tó Mongólia legnagyobb sós tava, melyet több kisebb vízfolyás között a Tesz-Hem-folyó és a Narijn-folyó táplálnak.

4.6.2.1.3 Hovd megye

Területe 76 000 km², 17 járással rendelkezik. Székhelye, az ugyanilyen nevet viselő város, 1200 km-re nyugatra található Ulánbátortól. Nyugat-Mongóliában helyezkedik el, a Kínai Köztársasággal határos. Területét szinte teljes egészében a Mongol-Altáj hegyvidéke foglalja el, melynek vonulatai dél felé sós pusztaságokban lealacsonyodva vezetnek át a Dzsungár-medence felé. A megyében található legmagasabb pont a 4226 méter magas, örök hóval borított Szutaj-úl-csúcs. Igen gazdag a megye kulturális történelmi emlékhelyekben.

A területen antracit, vas, réz, cink és gránit a jellemző nyersanyagok. Igen alacsony az évi csapadék, átlagosan 120 mm, bár a Magas-Altáj egyes pontjain – orográfiai hatásra – az 500 mm-t is elérheti.

4.6.2.2 Közép-nyugati régió

4.6.2.2.1 Hövszgül megye

100 000 km² területen, Mongólia északi, az oroszországi Burját és Tuva Köztársaságokkal határos területén helyezkedik el. Székhelye Mörön, mely mintegy 700 km-re északra található a fővárostól. Az átlagos tengerszint feletti

magassága 2000 méter, a megye északi területén húzódó Keleti-Szaján-hegység hátságokkal és sziklacsúcsokkal váltakozó magashegységi jellegű tájainak köszönhetően. A magasabb csúcsok az országhatárt követik, és meghaladják a 3000 métert. Oroszország felé szorosokban futnak a természetes közlekedési útvonalak.

Hövszögöl megye a külföldi turisták által leglátogatottabb megye, melyet – kis túlzással – „Mongol Svájc” névre kereszteltek. Számos folyó szeli át a provinciát, melyek az Ider, a Delger, a Szisid és a Szelenga, valamint itt van Ázsia egyik legmélyebb tava a Hövszögöl-tó.

A megyében foszfor, szén, nefrit, grafit, azbeszt és fluor lelőhelyek nagy számban ismertek, valamint a vulkanikus eredetű területeken különleges drágakövek is előfordulnak. Az ékszeriparban nagy mennyiségben használatos jáde, kalcedon-féleségek valamint a különböző opálfélék szintén gazdaságosan termelhetők. Növény- és állatvilágát tekintve egyedülállóan változatos terület, gazdag a gyógyszeriparban felhasználható növényfajokban. Állatvilágát a jávorszarvas, rénszarvas, gímszarvas, őzek, különböző medvefajták, vadmacska és változatos madárvilág teszi igen gazdaggá.

4.6.2.2.2 Övörhangaj megye

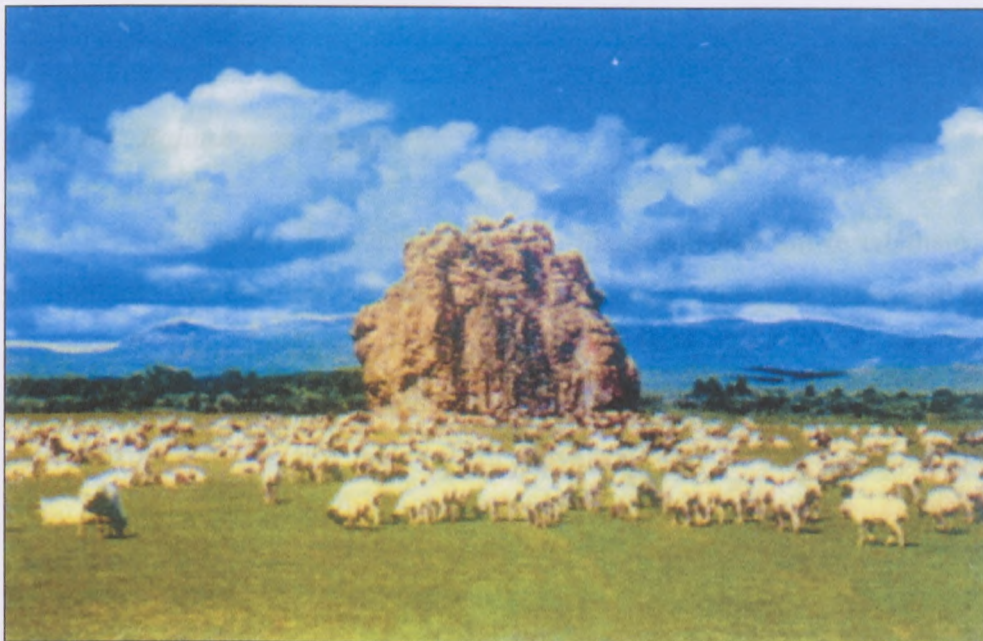
Mongólia középső részén helyezkedik el a 62 000 km²-nyi területű megye. Területe részben a Hangaj-hegység vonulatait és völgyeit öleli fel, mely az Altáj-hegység észak-keleti nyúlványa. A középső része pedig tipikus sztyepp-terület, a Góbi-sivatag szélén helyezkedik el, így az évi csapadékmennyiség és a hőmérséklet is meglehetősen alacsony: az évi átlaghőmérséklet 1°C, az évi csapadék mennyisége pedig 135 mm körül alakul. A terület 2 %-át borítja csak erdő, melyet nyár valamint különböző fenyőfélék alkotnak.

Életbevágóan fontos a hegységi területek tiszta, friss folyóvize, amelyet részben a lakosság használ fel, részben az ipari területekre vezetnek el. Övörhangaj megye különösen fontos a mongol történelem számára, hiszen itt találjuk az egykori nagy mongol birodalom fővárosát, Karakorumot, avagy mai ne-

vén Harhorin-t, Dzsingisz kán a világ alázasos követei által látogatott fényűző palotájának helyszínét, valamint a 17. század folyamán államvallássá fejlődött buddhizmus első kolostorvárosát, Erdenedzuu-t.

4.6.2.2.3 Arhangaj megye

A megye 55,300 km² területen helyezkedik el, melynek központja és egyben megyeszékhelye is Cecerleg városa. A város 468 km-re található Ulánbátortól. A megye 19 járásból (szom) épül fel. Tulajdonképpen a megye a Hangaj-hegység vonulatának központi részét foglalja el. Az átlagos tengerszint feletti magasság közel 2500 méter. Legmagasabb csúcsát, a 3539 métert elérő Karalagtajormot állandó hó borítja. Itt található a Taihar Csoló sziklaformáció, melyet a termálvízből kivált ásványok cementáltak össze (1. fénykép). A legalacsonyabb területek az Orhon- és a Tamir-folyók mentén terülnek el, 1290 méter átlagos tengerszint feletti értékkel. A talaj elsősorban kevert szürke és fekete hegyvidéki talaj.



1. fénykép. A Taihar Csoló sziklaformáció

A felszíne rendkívül változatos, hegyvidéki rétek és magashegyi fenyvesek tarkítják e tájat. A megye közel 70 %-a legelő, és mintegy 2 %-án termelnek különböző fűféléket, elsősorban szénát. Az fenyő- és lombhullató vegyes erdők a terület 15 %-át borítják. Az állatvilág nagyon gazdag, hegyi kecske, vadjuh, havasi leopárd és medve valamint ezüst róka él a sztyeppén és az erdős területeken. Számos hegycsúcs mind a négy évszakban hófödte. Az észak-tamiri területen a felsőszakasz jellegű folyók nagy sebességgel futnak ki az előtérmedencékbe, ahol friss, tiszta vizű tavakat alkotnak. 1700 növényfaj él ebben az országrészben, aminek 10 %-át a gyógynövények kategóriájába sorolják.

A terület történelmi emlékekben rendkívül gazdag. Számos történelmi helyszín van a régi kőkorszakból, így pl. az Orhon- a Tamir- és a Csuluut-folyók medencéjében. Arhangaj megye területén fekszik az egykori Ujgur, Hanate és Hotont ősi fővárosa. Jelenleg a mezőgazdasági ágazat dominál, 12 000 hektáron folyik gabonafélék, burgonya és zöldségfélék termelése. A helyi farmerek több mint 10 ezer tonna gabonát termelnek évi átlagban. Az egy főre jutó háziállatok száma állatok (juh, kecske, ló, szarvasmarha) meghaladja a 2000 db-ot.

4.6.2.2.4 Bajanhongor megye

Székhelye Bajanhongor, mely a fővárostól 620 km-re található, a 20 járásból álló 116 ezer km² –nyugati terület központja. Mongólia délnyugati területén fekszik, jelentős része igen magas térszínten helyezkedik el, a déli Hangáj-hegység platóját is magába foglaló vidéken. Délkeleten a Déli-Altáj hegyvonulatának központi részén egy nagyterületű süllyedés jött létre, amelyet napjainkban a Böön Cagaan-tó vize tölt ki.



2. fénykép. Az Ih-Bogd-hegység

Az átlagos tengerszint feletti magassága 750 és 4000 méter között változik. A legalacsonyabb rész a Góbi-sivataghoz tartozik, melynek tengerszint feletti magassága 800 és 1000 m közötti. Mongol-Altájból hirtelen emelkedik ki a megye legmagasabb pontja az Ikh Bogd Uul, amely közel 4000 méter magas (2. fénykép). A terület bővelkedik természeti csodákban, többek között természetes hévíz-vízforrásokban, amelyek általában a hegység előterében bukkannak elő; l. Shargaljuut termálforrás, amely Mongóliában nagy hírnévre tett szert. A poszt-vulkáni tevékenységek következtében a víz hőmérséklete eléri a 100 °C-ot. A megyében több mint száz termálforrás és gejzír található, melyek a turizmus szempontjából sem elhanyagolható jelentőségűek.

Két nagyobb tavat érdemes megemlítenünk, melyek a bányászat szempontjából, a vízhasználat miatt igen nagy jelentőséggel bírnak. Az Orog-tó, több mint 140 km², a Buunszagan-tó pedig közel 242 km²-en terül el. Igen fontos gyógynövényeket is találunk a hegyvidéken; többek között a cinomoriumot, az agrifilont és a saussureát. Gazdag állatvilágát elsősorban a róka, a vadkecske, a vadjuh és a fehér-antilop valamint a fekete farkú antilop alkotja. Olyan rendkívül

ritka állatfajok is előfordulnak a Góbi déli peremén, mint a vadteve és a híres taki, a vadló.

A mezőgazdaság itt is elsősorban az állattenyésztésre szorítkozik. A haszonállatok egy főre jutó száma meghaladja 2500-at.

4.6.2.3 Keleti régió

4.6.2.3.1 Keleti tartomány (Dornod aimag)

Dornod megye területe 123.600 km², fővárosa Csojbalszan, ami 656 km-re fekszik Ulánbátortól keletre. A 14 járásból felépülő megye északon Oroszországgal, keleten és délkeleten pedig a Kínai Népköztársasággal határos. A népességet elsősorban a halha, a burját és a barga nemzetiségűek adják. Az előbbieken kívül még bajandun, dasbalvár és csagan nemzetiségi körzetek is találhatóak a megyében. Sajátos az etnikai kép például a huluunbuii körzetben, ahol a lakosság 4/5-e az udzimcsin népességhez tartozik.

Dombos vidék. Az ország legalacsonyabb pontja is itt, Dornod körzetében található, amely csak 560 méterre fekszik a tengerszint felett. Ugyanakkor egy nagyobb hegycsoport, a Hajangan-hegység, 1600 méter magasra emelkedik a tengerszint fölé. Az évi csapadék alig éri el az évi 250-300 mm-t. Folyói közül az Onon-, a Herlen- és a Halh-folyók a legjelentősebbek. Számtalan kisebb tó is található a megyében (a Höh, a Galuut, a Baján, a Bulán és a Buir). Az ipar számára nem elhanyagolható jelentőségű, hogy egyedül a Buir-tó édes vizű, a többiek ezzel szemben sós tavak.

Állatvilága a többi mongol területhez hasonló, a medencékben az Onon- és az Uldz-folyók mentén fehér antilop, őzek és szarvasok élnek. A medvék és nagyobb testű állatok elsősorban az Onon-folyó mentén jellemzőek.

Dornod megye meglehetősen fejlett infrastruktúrával rendelkezik. Területének 81 %-a mezőgazdaságilag művelhető. Jelenleg kb. 10 millió hektáron

folyik legeltetés és 300 km²-nyi területen folyik szántóföldi művelés, ahol főleg gabonát termelnek. A bányászat, a könnyűipar valamint az élelmiszeripar adják a fő bevételi forrásokat a megyében.

4.6.2.3.2 Hentij megye

Az ország észak-keleti részén elhelyezkedő megye 80 000 km² területű, székhelye Öndörhán, mintegy 330 km-re található a fővárostól. A mongolok számára kultikus jelentősége van, mivel a hagyomány szerint itt született Dzsingisz kán, a Borhan-Kaldun hegység lábánál, három folyó forrásának vidékén. A terület éghajlati, talajtani- és tájképi jellege nyugatról kelet felé változik. Az erdős ligetekkel tarkított hegy- és dombvidéki jellegű tájból fokozatosan megy át a sík, fátlan keleti sztyepp területek felé. Az évi csapadék mindössze 200-300 mm. A legmagasabb csúcs a Hentij-hegységben található, közel 3000 méter magasan. 70 vízfolyás található a megyében, amely közül az Onon, a Herlen, az Öldz és a Cenher a jelentősebb. Sok forró vizes gyógyforrás is előfordul a területen. Hentij megye óriási, még kiaknázatlan természeti erőforrásokkal rendelkezik. A kvarcféleségek közül elsősorban a füstkvarc jelent gazdasági értéket. A szénbányászaton kívül az évi 21 millió tonna kitermelt fluor adja a bevétel döntő hányadát. Jelenleg két olyan lelőhelyet tudunk, ahonnan jelentős mennyiségű aranyat lehet kinyerni, valamint tizenhét helyen ismert ón és wolfram.

4.6.2.3.3 Szühebátor megye

Ez a 82 000 km²-en elterülő megye az ország délkeleti részén található, a fővárostól mintegy félezer kilométer távolságra. Átlagos tengerszint feletti magassága 1000 méter, de a legmagasabb pontja sem éri el a 2000 métert, tehát tájképileg egyhangú, kiterjedt füves pusztaság. Az egykori vulkáni terület 10 000 km²-nyi területet fedő bazalttakarója igen nagy egykori aktivitására utal. Az országgrészben mintegy 220 kialudt vulkáni kráter található, ilyen például a Silijn-Bogd, az Dzotol-kán, az Altan-Ovó, a Dos és a Ganga.

A terület talajtaniilag igen változatos: barna talajok, sztyepp talajok jellemzők, de a világos színű talajok is előfordulnak ott, ahol a sztyepp fokozatosan megy át a homoksivatagi zónába. Sivatagos területein jellegzetesek az igen nagyméretű homokdűnék, mintegy 250 km²-nyi területen ismétlődő láncolatokat alkotva.

4.6.2.3.4 Góbi-Altaj megye

A 18 járásból álló megye az ország délnyugati területén helyezkedik el, mintegy 141 000 km²-nyi területen. Székhelye Altaj város, a fővárostól több mint 1000 km-re található. Területén a mongol Altaj-hegység vonulatai húzódnak nyugat-keleti irányban, kettéosztva a megyét. A hegyvidéki és félsivatagi területekkel tarkított megyében gyönyörű, sajátos növényvilágú oázisok és húsz kisebb sós tó található. A mezőgazdaság számára legjelentősebb növény a tamariszk, amely a Góbi területén számos helyen megél. A megye híres vadászterületté vált. A hegyvidéki területeken élő csúcsragadozókra (hóleopárd, vadmacska, farkas), számuk lecsökkenése miatt szigorú vadászati törvények vonatkoznak, azonban ezek a szabályok a korrupció és feketegazdaság burjánzása miatt súlyosan sérülnek. A félsivatagi területen gyakori a vadteve, a vadló, a fekete-farkú antilop és egy, csak itt élő, veszélyeztetett antilop-fajta, a Saiga mongolika. A megyében őshonos a kihalástól talán már megmenthetetlen góbimedve, a madzalai. A megye gazdasági életét tekintve az egyetlen megélhetési lehetőség a nomád állattenyésztés.

4.6.2.3.5 Dzavhan megye

A 82 000 km²-nyi, 24 járásból álló, nyugati fekvésű megye egy rövid szakaszon határos Oroszországgal. A legmagasabb csúcs a Hanghaj-hegységben található, a 4021 méter magas, selytelmes Otgon-Tenger hegy, mely híres zarándokhely.

A leghidegebb hónap a január, -32°C átlagos hőmérséklettel. Az éves csapadékmennyiség 200-300 mm körül alakul. Számos kisebb tó, folyó található a

területen. Leghosszabb folyója a 800 km hosszú a Dzavhan-folyó. A legnagyobb kiterjedésű, szép kifejlődésű dűnés homoksivatag – érdekes módon – itt, és nem a Góbi-sivatag belső területein található. A klasszikus sivatagi táj a „Mongol Elsz”, azaz „Mongol homok” nevet viseli.

4.6.2.4 Góbi régió

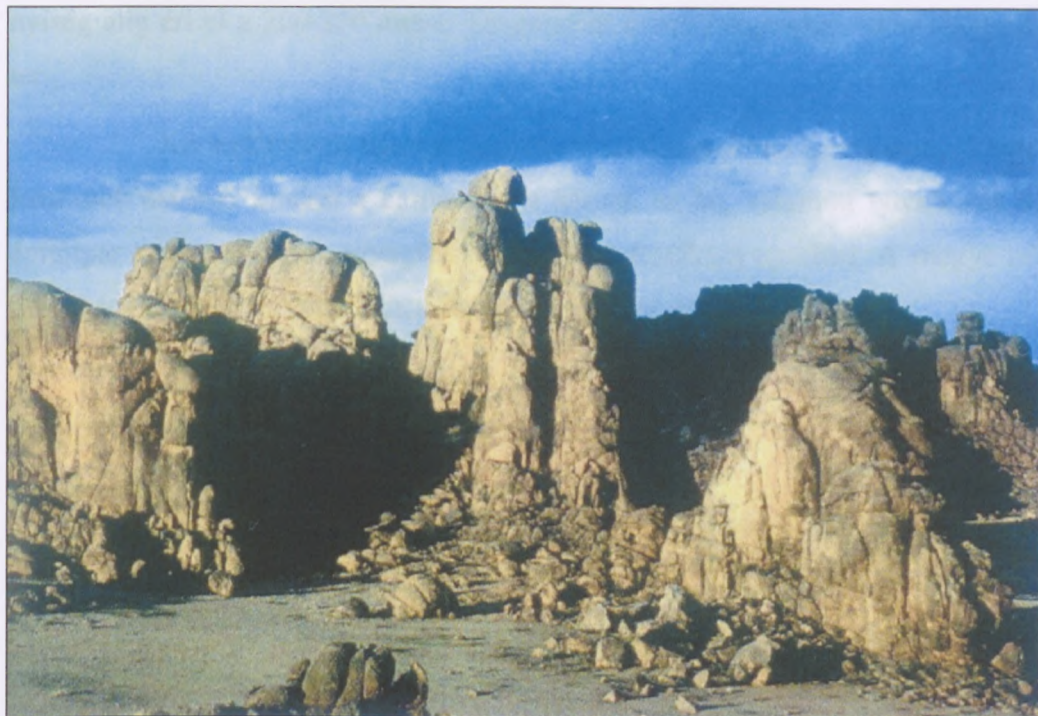
4.6.2.4.1 Kelet-Góbi megye (*Dornogovi aimag*)

Területe 109.500 km², székhelye Szainsand, 456 km-re délkeletre található Ulánbátortól. Az 1931-ben alakult megye 14 járásra oszlik. Délen a Kínai Népköztársasággal határos. A terület félsivatagi zónatartományba tartozik, ahol főleg a homokos talaj a jellemző. A területen igen sokféle orvosi szempontból fontos gyógynövény terem, melyeket ma már ipari méretű gyógynövénytermesztés hasznosít.

A megye gazdasági életét tekintve hét nagyobb és ötven kisebb ipari üzemet emelhetünk ki. Ezek jelentős része a bányászat területén, főleg a nyersanyag-feldolgozásban tevékenykedik, valamint az építőipar és az élelmiszeripar is jelentős. A transz-szibériai vasútvonal Peking felé leágazó pályája e megyében fut mintegy 500 km hosszan, melynek köszönhetően Kelet-Góbi megye az ország ütőerén helyezkedik el.

4.6.2.4.2 Közép-Góbi megye (*Dundgovi aimag*)

Területe 74.700 km², Mongólia középső területén helyezkedik el, és 16 járásra osztható. Központja Mandalgobi, amely 260 km-re délre található a fővárostól. Ez a terület – hasonlóan az előzőkhöz – félsivatagos terület (3. fénykép). Átlagos tengerszint feletti magassága 1000-1900 méter. Igen alacsony éves csapadékmennyiségét némileg ellensúlyozza a természetes források nagyobb száma (pl. Tögrög, Nomgon és Ergenegen). Érdekes morfológiai képződmények a természetes kifejlődésű, úgynevezett sztupa-piramisok és néhány sajátos dűneforma.



3. fénykép. Az Ih-Gazriin Csoló, avagy a „Nagyföld” sziklaformáció

A növényvilágban a csonthéjasok dominálnak, valamint erre a régióra is jellemző a gyógynövény-társulások gazdagsága. Állatvilága fajokban szegény, a vadjuh, a fekete farkú antilop, a róka és a vadkecske fajok említhetők.

Az előzetes geológia kutatások a megye területén több reménybeli ásványkincs-lelőhelyet sejtetnek. A szénvagyon pontos felmérése napjainkban is zajlik, valamint elkezdték a bányászati licencek értékesítését. Jelentős vas, fluorit, nefrit, grafit és jade nyersanyagról van tudomása a geológusoknak. A bányászat ennek ellenére egyelőre – az infrastruktúra fejletlensége miatt – jelentéktelen, a hatalmas nyersanyag vagyon ellenére az állattenyésztés a gazdaság helyi húzóágazata.

4.6.2.4.3 Góbi-Szumbur megye

A mindössze 3 járásból álló, 5.500 km² területű megye 250 km-re Ulánbátortól délkeletre helyezkedik el. Éghajlata szélsőségesen kontinentális, növényzetét tekintve a füves sztyepp zónájához tartozik, bár az éves csapadék meny-

nyiség alig éri el a 200-250 mm-t. Tengerszint feletti magassága 1000-1200 méter.

Kis területének ellenére természeti erőforrásokban igen gazdag. Legjelentősebb ásványi kincsei a barnaszén, a kőolaj, az ón, valamint bővelkedik az építőipar számára fontos agyagféleségekben és festékanyagokban. A megye népességének megélhetését mégis az extenzív állattenyésztés biztosítja.

4.6.2.4.4 Dél-Góbi megye (Ömnögovi aima)

165 000 km² -nyi területen Ulánbátortól mintegy félezer kilométerre délre helyezkedik el. Délen hosszú szakaszon határos a Kínai Népköztársasággal. A megye teljes területe a Góbi-sivataghoz tartozik, nagy részét félsivatagi növényzet, kisebb részét homoksivatag fedi. Az átlagos tengerszint feletti magassága 1300 és 1600 méter. A területen magyar kutatók is tevékenyen részt vettek különböző ércetani valamint vízfeltáró kutatásokban.

Az átlagos évi hőmérséklet mintegy 4°C, júliusban 20-25°C, januárban viszont -15°C és -25°C között van. A csapadék éves mennyisége 130 mm. Számos melegvízi forrás is található a területen, megemlíthető például az Elgen és a Sarkhit.

250 növényfajta ismert erről a területről, ami meglepően magas szám a táj jellegéhez viszonyítva. Ezek közül több faj gyógyászati célra is használható.

Jelentős turistacélpont a Góbi-Altaj-hegységben a Górvanszajhan Nemzeti Park, amely magába ölel jellegzetesen sivatagi és magashegységi jellegű tájakat, különleges mikroklímájú, mély szurdokvölgyeket, melyeknek nevezetessége, hogy a forró nyári hónapokban is vastag jégkéreg borítja a patakok szűk átörési völgyét, és különleges az állat- és növényvilága. A Dél-Góbi megye világ hírré tett szert 70-80 millió éves, igen jó megtartású dinoszaurusz lelőhelyeiről. E csontmaradványok számos őslénytani kiállítással járták körül a világot, és Magyarországon is bemutatásra kerültek. Ugyanakkor a kőkorszakból és a bronzkorszakból is számos kulturális maradvány származik erről a területről.

A gazdaság legfontosabb ágazata az állattartás, népességtartó szerepe természetesen messze felülmúlja a bányászatot.

4.6.2.5 Központi régió

4.6.2.5.1 Szelenga megye

Területe 41 000 km², 17 járást foglal magába. Székhelye Ulánbátortól 330 km-re északra található. Az ország északi részében, az Orhon és a Szelenga folyók, valamint a Hentij-hegységben eredő számos kisebb folyó (például a Túl, a Jerú, az Iven és a Manhaj folyók) medencéiben terül el. A domborzat középhegységi jellegű tájképet mutat, 1500-2000 méter átlagos tengerszint feletti magassággal.

A megye lakosságának megélhetését, természetes módon, az extenzív állattenyésztés biztosítja. Az erdőgazdálkodás szintén jelentős bevételi forrást jelent a lakosoknak. A megye híres hideg- és a melegvíz-forrásairól.

A bányászat szempontjából igen jelentős arany- és szénkészleteket rejt a terület, de ezek nagy részét még nem vonták művelés alá. A drágakövek (smaragd, zafír) kitermelése és feldolgozása szintén nem elhanyagolható bevételt hoz, de munkahelyteremtés szempontjából nem jelentős.

4.6.2.5.2 Központi tartomány (Töv aimag)

Nevéből is következően Mongólia középső részén, 74 000 km² területen helyezkedik el. A megye 27 járásból áll, széles, füves medencékkel tagolt erdőkkel borított hegyvidéki terület. Az évi csapadék mennyisége alig éri el a 300 mm-t. A szintén az ásványkincsekhez sorolt víz itt majdnem mindenhol megtalálható, elsősorban tavak (Dörhöm-, Davszt-, Ajdam-, Csahir-tó) és források formájában.

A dicső mongol történelem számos nagy emléke vonzza a látogatókat szerte a megyében. Ezek közül kiemelkedő jelentőségű a 13. században élt híres türk herceg emlékére állított Tonjukuk-síremlék, mely Nalajh-ban látható. A megyében egyedülállóan magas a megművelt területek aránya: Mongólia gabonatermelésének 22%-át a Központi tartomány szántóföldjei adják.

Ugyanakkor számos ásványdúsulást tártak fel a geológusok. A legjelentősebb a cink, az ón és a réz. A szén és a vasérc vagy on is nagy reményekkel kecsegtet a befektetők számára.

4.6.2.5.2 Orhon megye

4.6.2.5.3 Bulgan megye

Központja az ugyanilyen nevet viselő város, 330 km-re északra található Ulánbátortól. Bulgan megye területe 49 ezer km², 16 járást foglal magában. Megyei rangra 1938-ban emelkedett.

Északon Oroszországgal határos. A Bulgankanur, a Bureghangaj valamint a Dolaanhan-hegyvidékek a Szelenga és a mellékfolyói, az Orhon, a Túl és a Hanuj-folyók fő vízgyűjtő területei.

A fenyőerdők, gyümölcsösök, valamint a különböző gyógynövények fajtái (pl. az artemesia) a folyók menti talajokon találnak maguknak élőhelyet. Az Eg- és a Szelenga-folyók völgye, az Uraan-toogo a két legfontosabb, turisták által is látogatott terület, valamint említésre méltó néhány kőkori város maradványa is. Ezek a romok a Baibalik komplexumhoz tartoznak, melyek egy ősi város maradványai az Ujgur állam korából. Az épületek és a városfalak a Cogt hercegség palotáinak és épületeinek megmaradt darabjai. Igen jelentős a belföldi turizmus, ahol a látogatók nagy részét a zarándokok jelentik, akik ezeket a történelmi helyeket évi rendszerességgel látogatják.

A gazdaság legfontosabb része itt is a mezőgazdaság. A megye harmadik helyen van az ország farmjainak száma tekintetében. Jelentős a helyi ipar, mely elsősorban élelmiszeripari termékek előállításával foglalkozik.

Legfontosabb export-terméke mégis az aranybányászatból származik. A hegyvidéken, hagyományos aranymosási technikákkal kitermelt arany mennyisége ugyan országos szinten nem jelentős, mégis a bevételek a helyiek megélhetésének biztosításához jelentős mértékben járulnak hozzá. Az államnak fizetett adók kétharmada szintén a bányászatból származik.

Az állatállomány száma hasonló a többi megyéhez, itt is több mint 1500 haszonállat jut egy főre.

4.6.2.5.4 Orhon megye

Mongólia legkisebb megyéje mindössze 840 km² -nyi területet és két járást foglal magába. Korábban Bulgan megye része volt, később gazdasági jelentőségére való tekintettel lépett önálló megyei rangra. Székhelye Erdenet, 410 km-re található a fővárostól észak-nyugatra. A táj flóra-, fauna- és klímaviszonyait tekintve megegyezik Bulgan megyével.

A terület igen gazdag ércekben, ezért léphetett önálló megyei rangra. Az ércek közül elsősorban a réz és a molibdén a legjelentősebb, amit 1967-70 között mongol, orosz és csehszlovák geológusok tártak fel. Ennek alapján született meg egy szovjet-mongol ércbányászati és ércfeldolgozó vállalat (4. fénykép), az Erdenet, mely jelenleg orosz-mongol tulajdonban van és nagy nemzetközi hírnévnek örvend. A cég az ércek kitermelése mellett az ércfeldolgozó szektort is kiépítette. Az ércet külszíni bányászattal fejtik (5. fénykép), a nagy chilei rézbányákhoz hasonló többlépcsős rendszerben. Az Erdenet a teljes nemzeti exportnak – beleértve a teljes mezőgazdasági és ipari szektort egyaránt – közel 50 %-át adja, világviszonylatban pedig a 10. helyen áll a réz- és molibdén bányászati üzemek rangsorában. A megye jelentős építőiparral is rendelkezik.

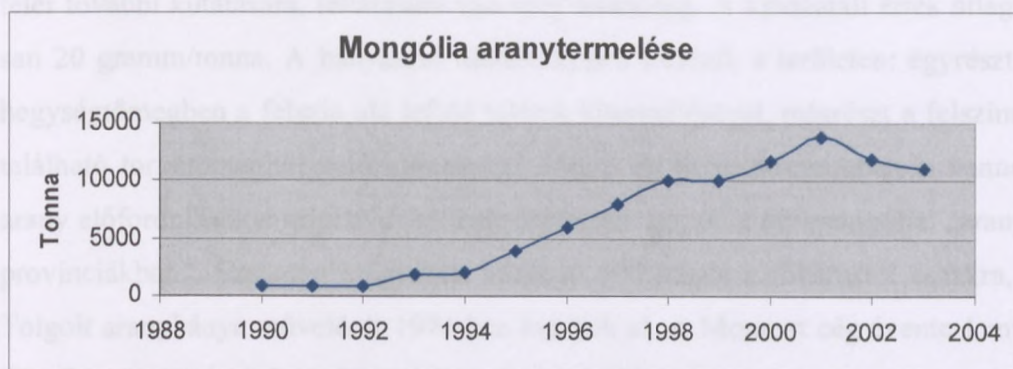
5. Eredmények

5.1. Mongólia legfontosabb nyersanyagai és energiahordozói

A fejezet tartalmazza a legfontosabb ásványi nyersanyagok részletes elemzését, valamint a legfontosabb lelőhelyek bemutatását. Mivel az érces telepek többféle hasznos ércet is tartalmaznak, az egyes érctelepek, lelőhelyek leírását az ott található legfontosabb ércnél mutatom be. Például az Erdenet lelőhely leírása a rézzel foglalkozó fejezetben található, de ugyanitt a wolframra és molibdénre vonatkozó adatok is közlésre kerülnek.

5.1.1. Arany

A magmából kikristályosodó ércek csoportjában a nemesfémek közül Mongóliában a legnagyobb jelentősége az aranynek van. A terméсарany mellett más ércekkel fordul elő, képződése különböző intenzitással ment végbe, kor szerint a prekambriumban, a kambrium kezdetén, de végig követhető a paleozoikumban, mezozoikumban, sőt számos telep ismert a kainozoikumból is. Az ország aranytermelése a 2002-es évig rohamosan növekedett, amikor elérte az évi majdnem 15 ezer tonna termelést, de az elmúlt 3 évben némi visszaesés tapasztalható (14. ábra).



14. ábra. Mongólia aranytermelése 1988-2004 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

Mongóliában három különböző típusú aranyat bányásznak. Az első az arany-szulfid kvarctelér típus; a második típus esetében az arany különböző ércekkel társulva jelenik meg, mint például a réz, a molibdén, az ezüst, a pirit és egyéb polimetallikus fémek. A harmadik típus a torlat-arany: a földtörténeti ókorból származó különböző vulkáni képződmények, szubvulkáni tömzsök kialakulásával, majd azok lepusztulásával összefüggő, óriási tömegű lepusztulás-termék, amely a folyóvizekben koncentrálnodik, és emiatt kitermelése részben hagyományos technikákkal, részben gépesítve zajlik. Az egyik legjelentősebb lelőhely a Boroo körzet, ahol egy 700 méter hosszú, 300 méter mély aranylelőhely található. A kitermelés felszíni bányászattal történik, és mintegy 30-40 gramm/tonna hozadékkal lehet átlagosan számolni. A legfrissebb mérések szerint a becsült készlet meghaladja a 40 ezer tonnát (JARGALSAIKHAN, D. 2002).

Hidrotermás ércképződés ment végbe kloritosodással együtt a felső-perm alsó-triász időszak folyamán. Az előbb említett terület közelében több jelentős aranylelőhely érdemel említést, amelyek közül a két legfontosabb a Narantolgoi és Szüigtei bányaterület.

Említésre méltó még a Dzaamari körzet, amely a Dzaamari hegyvidéken található, 160 kilométerre Ulánbátortól északnyugatra. A lelőhely teljes készletét 100 tonnára becsülik. A készletek nagyságát tekintve érdemes megemlíteni,

hogy az éves termelés alig haladja meg az egy tonnát. Mintegy 150 tonna arany telér további kutatására, feltárására van még lehetőség. A kihozatali érték átlagosan 20 gramm/tonna. A bányászat kétféleképpen történik a területen: egyrészt a hegységtömegben a felszín alá lefutó telérek kitermelésével, másrészt a felszínen található torlattömegből való kimosással. Végül az ősi centrumokban is vannak arany előfordulások a szigetívekkel kapcsolatosan. Így pl. a dél-mongóliai „arany-provinciákban”. Szelenga megyében mintegy 400 km-re a fővárostól északra, a Tolgoit aranybánya művelését 1974-ben kezdték el. A Monrost cég évente 1 millió m³ aranytartalmú érctorlatot dolgoz fel (ASIA 2003 YEARBOOK).

220 km-re a fővárostól nyugati irányban, a Túl folyó völgyében helyezkedik el a bumbati lelőhely, ahol csak igen kemény kőzetből tárható fel az aranykészlet. Kb. 150 telért tártak itt fel, mintegy 45 km²-nyi területen. 7 km²-en már a részletes vizsgálatokat is elvégezték. Az ismert készlet a felszín alatt 100 métertől egészen 800 méterig hosszan követhető, de jellemzően 200 méter mélyen található a telérek túlnyomó része. Ezek vastagsága 80 cm-től 3,5 méterig terjed, és átlagosan 7-30 gramm/tonna aranyat tartalmaznak (ARMANDA 1999). A teljes készletet az eddigi kutatások alapján 17 tonnában határozták meg, de mint említettük, itt is további kutatások szükségesek.

A feltárható aranytartalmú rétegek száma jelenleg nem ismert, ezeknek az értékelése még a jövő feladata. Ilyen pl. a Hentij északon, valamint a Bajanhongor körzet, amely pedig nyugaton helyezkedik el. Néhány aranylelőhely kitermelése mongol-orosz közös vállalat keretében folyik. Ezen vállalatok termelése jelenleg 1,5 tonna/év. A „Mongol-Bolgar Joint Venture” közös vállalkozás is igen sikeresen tevékenykedik Muhar Ereg alluviális térszínén.

Az aranybányászatból származó bevételek fontos helyet foglalnak el Mongóliában, mégis igen csekély az alapos földtani kutatás. Aranytartalmú konglomerátumok a kréta és a terciér időszakokból főként délnyugaton tárhatók fel nagyobb tömegben. Ugyanakkor különböző ércekkel előfordulva a közép-mongóliai területen, ókori vulkáni szedimentációkból tárható fel arany. Az országban zajló aranykitermelés és értékesítés ugyan jelentős gazdasági szerepet tölt be, de így is csak a világtermelés 0,5 %-át adja (FIFTA).

Aranytartalmú konglomerátum a kréta és a tercier korból főként délnyugaton tárható fel nagyobb tömegben. Ugyanakkor ókori vulkáni szedimentációkból különböző ércekkel előfordulva a közép-mongóliai területen is feltártak készleteket.

Szelenga megyében mintegy 400 km-re a fővárostól északra, a Tolgoit aranybánya művelését 1974-ben kezdték. A Monrost cég évente 1 millió m³ aranytartalmú érctorlatot dolgoz fel. A cég két bányája az elmúlt években évi 2,5 tonna tiszta aranyat termel ki.

A Góbi területét leszámítva szinte az ország teljes területén lehetséges lenne az arany kitermelése (15. ábra). Jól látszik, hogy a IV-es és a XIII-as körzetekben vannak a legnagyobb ismert készletek, ahol a kitermelés nagy ütemben zajlik. Megfigyelhető, hogy az egyes területek arany-potenciálját az országot átszelő nagy tektonikai vonalak határozzák meg. A két térkép összevetéséből igen sok szerkezeti hasonlóságot találhatunk még. A magasabb arany tartalommal rendelkező tektonikai blokkok az ÉNy-DK irányú törések-vetődések mentén kerültek egymás mellé, vagy mozdultak el egymás mellől.

Említést érdemel még a buquantai hidrotermás ércelőfordulás, melynek korát késő perm, kora triászra teszik. A kitermelés folyamatosan zajlik, sajnos azonban a területen sok kis magánvállalkozás tevékenykedik, így a pontos kitermelési adatokat nem teszik közé, annak mennyisége csak becsülhető.

5.1.2. Ezüst

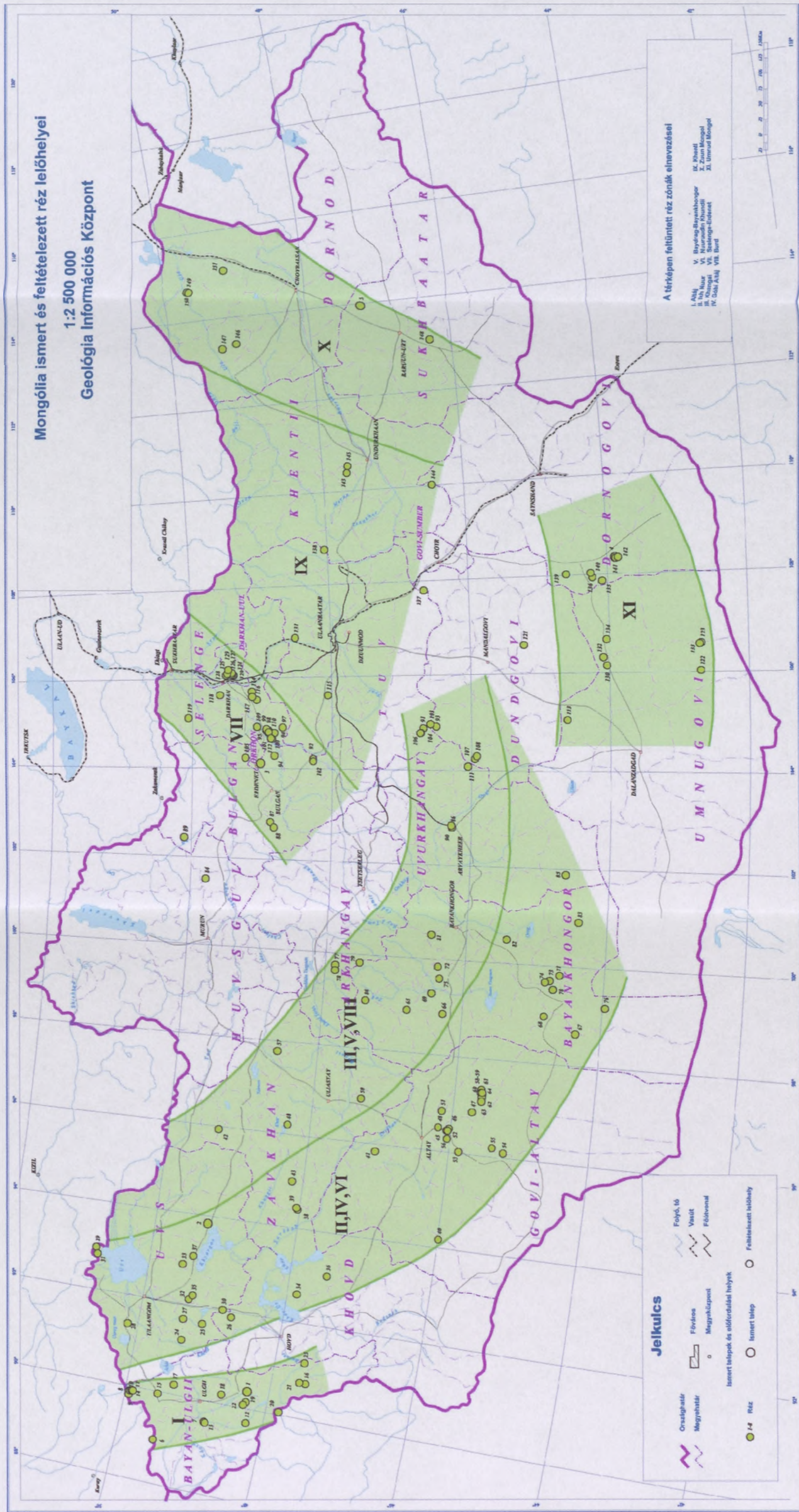
Két fontos ezüstlelőhelyet (ezüsfoszfát) tartanak számon Mongóliában; az egyiket Asgatnál, a másikat pedig Möngön Öndöriin-nál, amely a polimetallikus lelőhelyek közé sorolandó. Az asgati körzet – mely a Mongol Altáj-hegység északi részén – közel 3000 méter magasan helyezkedik el, ahonnan a legközelebbi város Ölgii, mintegy 170 kilométerre található. Az ezüst zóna hosszúsága 12 km, a szélessége pedig 580 méter. Az ércetest mélysége 500 méterig követhető a felszín alatt. A kifejezetten magas ezüsttartalmú érces test vastagsága átlagosan 80 cm és 3,5 méter közé tehető, az ezüsttartalom pedig 100 és 450 gramm/tonna között változik. Az ércestek koncentráltabb területein 82 % ezüst

előfordulást jegyeznek. Az asgati lelőhely az ezüstön kívül tartalmaz még kalkopiritet, piritet, arsenopiritet, bizmutot, tetrahedritet valamint kis mennyiségben rézércet. Az ezüst koncentrációk elszórtan helyezkednek el a hatalmas érc-testben. Az eltérő koncentrációs zónák érc tartalma is tág határok között mozog. Az ezüst 100-450 g/t, a bizmut 0,03-0,09%, az antimon 0,04-0,7% és a réz 0,019-1,17% között mozog. A becsült rézkészlet kb. 10 000 tonna (FIFTA). A fő lelőhelyek elhelyezkedése – a földtani folyamatoknak megfelelően – szinte megegyezik az arany lelőhelyeivel (15. ábra).

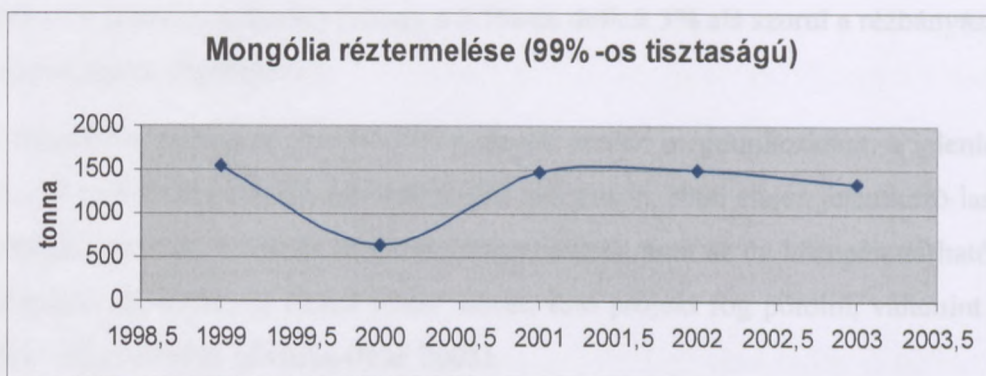
A Möngön Öndöriin lelőhely 310 km-re északnyugatra fekszik Ulánbátortól, amelynek közelében egy szénmező is található, valamint igen jelentős a molibdén és a volfrám készlet. Innen mintegy 90 km-re található a Berki-fluor néven ismert lelőhely. Ezen a területen a legfontosabb érclelőhelyek átlagosan 70 gramm/tonna ezüstöt adnak; a készlet megközelítőleg 280 000 tonna ólomércből, 230 000 tonna cinkércből és 24 000 tonna ónból állnak.

5.1.3. Réz

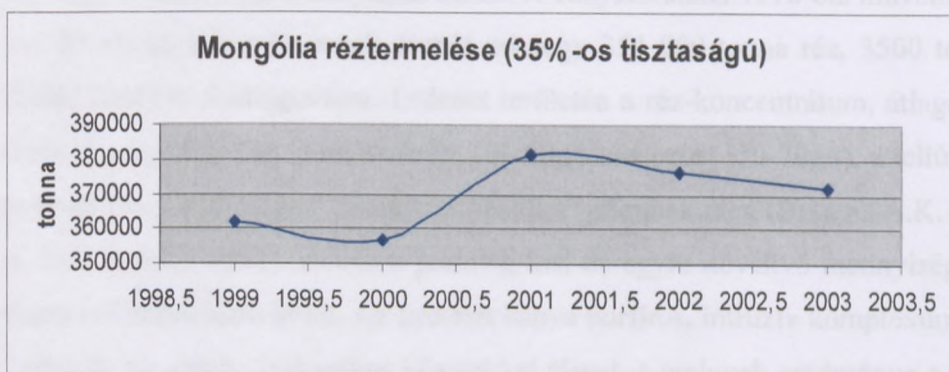
Mongólia jelentős rézkészletekkel is rendelkezik. Legfontosabb lelőhelyei az Erdenetiin Ovoo és a Cagaansuvarga körzetek. Ezeket kalkopirités érc, réz, nikkel és homokkő összlet jellemzi. A kutatás és feltárás ma is folyamatban van. Erdenetiin Ovoo-t, vasútvonal köti össze a 165 km-re délnyugatra található Darhan városával. Az érc kiválasztás flotációval történik, mely egyben egyfajta feldolgozási módszer is: érc-konzentrátumot készítenek, valamint további technikai eljárásoknak vetik alá a kibányászott ércet. A legnagyobb tisztaságú rézérc 99%-os tiszta érc tartalommal rendelkezik (17. ábra). A feltételezett előfordulások három nagy pásztát alkotnak (16. ábra). Azok elhelyezkedése tektonikailag előre jelzett, ugyanúgy, mint az arany vagy az ezüst esetében. A legfontosabb telepek az I-es és a VII-es blokkokban találhatók az eddigi ismeretek szerint.



16. ábra. Mongólia ismert és feltételezett rézlelőhelyei (GIK 2004 alapján szerk: Bayankhuu 2005)



17. ábra. Mongólia 99%-os tisztaságú réztermelése 1988-2003 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)



18. ábra. Mongólia 35%-os tisztaságú réztermelése 1988-2003 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

A 17-18. ábrákból kiderül, hogy a 99 %-os és a 35 %-os tiszta érc-tartalommal rendelkező koncentrátumok gyártása hasonló tendenciát mutat, de eltérő mennyiségekről van szó: körülbelül kétszázszor annyi 35%-os tisztaságú ércet termelnek ki, mint 99%-ost.

Az Erdenet, mint az ország legnagyobb rézbányája és mint a legfontosabb bányászati exportcikk a legmeghatározóbb befizető az államkaszába. A teljes bányászati adók 63%-át fizették be ezután a bánya után a 2005-ös évben, aminek az idei évi becsült értéke 87% körül várható. Az Erdenet és az Oyu Tolgoi bányaterületek a jelenlegi fejlődést figyelme bevéve az ország GDP-jét 0,3 – 0,6%-kal fogják növelni 2005-2010 között (4,7 millió USD-7,7 millió USD közötti érték).

Ennek az lehet az eredménye, hogy a 3,5%-os deficit 3% alá szorul a rézbányászat fejlesztésének segítségével.

A középtávú rézexport (2007-2009) a tervek szerint megduplázódhat, a jelenlegi közel 140 millió dollárról akár 400 millió dollárra. A 2006 elején jelentkező lassú hanyatlást néhány kimerült bánya bezárása okozza, amit az év közepén várhatóan megnyíló „Erdenet réz Leach Plant” néven futó projekt fog pótolni, valamint az Oyu Tolgoi bányák bővítése (IMF 2005).

A mongol-országi Erdenet vállalat üzemelteti az összes rézbányát 1981 óta, és évente 20 millió tonna rézércet termel ki. Az ország legnagyobb ismert készlete az Erdenet lelőhelyen található. Fejlett infrastruktúra jellemzi a vidéket, amely nagy előnyt jelent a bányászat során. A bányaterületet 1978 óta művelik, és az évi 20 millió tonna kitermelt ércből mintegy 354 000 tonna réz, 3500 tonna molibdén kerül ki feldolgozásra. Erdenet területén a réz-koncentrátum, átlagosan 27-35%. Az egyéb ércek, mint a szelén (50-60g/t), az ezüst (50-70g/t), a tellúr (8-9g/t) és az arany (0,3-0,5g/t) „melléktermékként” jelennek meg (BISWAS A.K. AND W.G. DAVENPORT 1994). Emellett jelenleg kis, de egyre növekvő mennyiségben wolfram is kitermelésre kerül. Az Erdenet bánya porfíros, intruzív komplexumban helyezkedik el, amely vulkanikus kőzetekkel társul, s melynek eredménye a tipikus réz-molibdén porfír depozit (MRAM). Ezen a nagy vulkáni-intruzív egységen belül négy jól elhatárolható fejthető területet lehet elkülöníteni. A legnagyobb, amelyet Erdenet lelőhelyként ismerünk, a terület nyugati szegélyén helyezkedik el. A három másik kisebb zóna egymáshoz képest vertikálisan helyezkedik el 2-3 méter vastag lencsék formájában. Ezeket a lelőhelyeket meredek és határozott törések szabdalják darabokra, amelynek eredménye a három kisebb zóna véletlenszerű keveredése. A legnagyobb telep, jelenlegi ismeretek szerint 2400 méter hosszú, 300-1300 méter széles és néhol eléri az 1000 méter vastagságot is (MONGOLROSTSVETNET CORP. 1998). A külfejtés nagysága megközelítőleg 2 km². A gazdaság számára hasznos ásványok sora jelenik itt meg. Az oxidációs/átmosott zónában, malachit, azurit, pantellerit, brochantit és rézoxid található. Az átlagos réztartalma kevesebb, mint 0,1%. A molibdén átlagos értéke 0,077-0,3 %, és csak a legjobb helyeken éri el a 0,8%-ot. Az érctelepeket kisebb mértékben pirit, kalkopirit és molibdén alkotja, melyek elszórt képet mutatnak. Ezekben a telérek-

ben a wolfram 20-60g/t körüli értéket mutat, de néhol elérheti a 200-300 g/t mennyiséget is. A becsült készletek a négy érczónára összesen mintegy 1,4 megatonna rézérc és 37 kilótonna molibdénérc (BATSAIKHAN B. 2002).

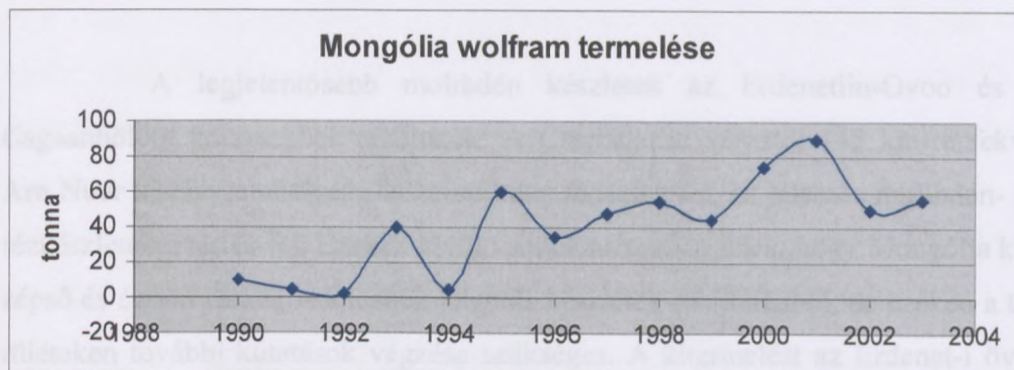
A legújabb rézérc és molibdén lelőhelyeken jelenleg is zajlik a részletes felmérés. A Cagaan-Suvarga 164 km-re fekszik a legközelebbi vasútállomástól (Zuun-Baja), ahol a készletek szintén igen jelentősek. 128 millió tonna olyan érc-készlet található itt, amelynek a réztartalma 0,53 %. Ugyanakkor kb. 43 600 tonna molibdén tartalmú érces kőzetanyag termelhető ki gazdaságosan. Ezt szintén szelektív flotációval kívánják leválasztani, illetve feldolgozni. A Szürven-sukhait telep egyike a hét réz-molibdén lelőhelynek, a Cagaan-Suvarga-i körzetben. A telep kiterjedése mintegy 10 km hosszán és 1,3 km szélességben követhető tektonikusan összetört zónában. A réz-molibdén mineralizáció a devon, kora karbon időszakban történt egy szienit masszívum benyomulása során. Az előbb említett érctelep a legjelentősebb a gazdaság szempontjából. Az összes formáció fáciese szép sorrendben követi egymást a kiválás utolsó fázisáig a masszívum nyugati végén. Megjelenési formájuk a leukokrata aplittól a gránitporfirig és a gránitszienitig a teljes skálát felöleli. A legfelső telep egy kevert oxidációs, másodlagos ásványátalakulási zóna, kb. 10-30 méteres kifejlődéssel. A második telep kevésbé kifejlett, törésekkel gyakran átjárt, 100 méter vastag zóna.

Az alsó zónának a rézércen kívül, fontos ásványai a kalkopirit, bornit, molibdén, kisebb mennyiségben pirit, szfalerit, galenit, pirhotin, valamint kvarc, földpát, muszkovit és szericit. A kereskedelmi érc mennyiségét 220-240 ezer tonnára, míg az ismert készleteket 77 ezer tonnára teszik. A becsült érc 0,3-0,7%-a rézérc, 0,001-0,3%-a molibdén. Az egyéb kinyerhető ércek között van 2,64 g/t ezüst, 0,0084 g/t arany, 0,39 g/t rhénium, 8,3 g/t szelén valamint 12,8 g/t tellúr (JARGALSAIKHAN, D. 2004).

5.1.4. Wolfram

Igen perspektivikus és igen fontos helyet foglal el a wolfram kitermelése Mongólia gazdaságában. A készletek a Mongol Altáj-hegység területén he-

lyezkednek el. 1943 óta – amikor a hadiiparban is alkalmazásra került – a kitermelés mennyiségileg igen nagy ingadozásokat mutat. Az éves 80-100 tonnás legmagasabb értéktől időnként a termelés teljes leállításáig, bonyolult történetet élt meg a wolfram-kitermelés (19. ábra).



19. ábra. Mongólia wolfram termelése 1988-2003 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

A legjelentősebb az Öndör Cagaan-i készlet, 70 km-re található Öndörkán-tól, és 170 km-re a Baga Nuur-i vasútvonal állomásától. A készlet 1500-tól 500-700 méter és 500 méter mélységű. A wolfram tartalom 0,124 %.

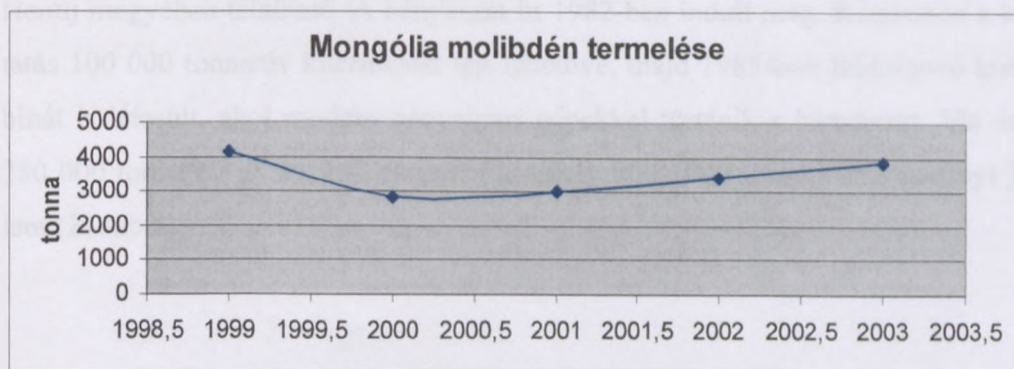
A wolframmal együtt a bizmut is kitermelésre kerül, bár ipari jelentősége jelen esetben nem túl nagy. A teljes wolfram készletet 175 ezer tonnára becsülik, amelyből eddig 25 ezer tonnát termeltek ki. A termelés főleg külszíni bányászat útján folyik.

Az Ygodzer érctelep, az ország délkeleti csücskében található. A területet jellemzően ordivíciumi homokos kőzetliszt borítja, amelybe a felső triász-alsó júra során porfíros gránit nyomult be (KHOSBAYAR P. 1996). A wolfram mineralizációja két morfológiai típusban ismert. A jellemzőbb az eres megjelenés, valamint kisebb mennyiségben torlatosan is megtalálható. Az ásványosodott terület több mint 2 km² kiterjedésű, és 100-120 méter mélységig követhető. Az eddigi kutatások alapján a wolfram-oxid tartalma eléri a 0,5%-ot (KOVALENKO V.I., V.YARMOLYUK, O. BOGATIKOV 1998). A legfontosabb gazdaságilag értékes ásványok átlagos értéke 0,197% wolfram, 0,056% molibdén, 0,08% berill és 0,132%

bizmut. A teljes telep ércmennyisége kb. 21,6 ezer tonna, amelyből 42,500 tonna W_2O_3 és 12 000 tonna molibdén.

5.1.5. Molibdén

A legjelentősebb molibdén készletek az Erdenetiin-Ovoo és a Cagaanhöllöt körzetekben találhatók. A Csojbalszan várostól 145 km-re fekvő Arn Nuur kisebb lelőhelyét a közelmúltban fedeztek fel. Itt jelentős molibdén- és rézkészleteket tártak fel. Ezeken kívül vannak arra utaló jelek, hogy Mongólia középső és északi részén is léteznek jelentős készletek molibdénből, de ezeken a területeken további kutatások végzése szükséges. A kitermelést az Erdenet-i övezetben segíti a vasútvonal közelsége. A bányaterület megközelítőleg egy 1000x400-600 méteres körzeten belül helyezkedik el, és igen jelentős érc tartalommal rendelkezik. Az érc legmélyebb ismert előfordulása 250 méter körüli. Az Arn Nuur-i lelőhelyen külszíni fejtéssel gazdaságosan 25 000 tonna molibdén termelhető ki, amit flotációs eljárással dolgoznak fel. Mongólia az átlagos éves molibdén-termelés alapján a világranglista 10. helyét foglalja el; a világ molibdén-termeléséből 1,1 %-kal részesedik, ami évi 4000 tonna kitermelt ércet jelent (20. ábra).



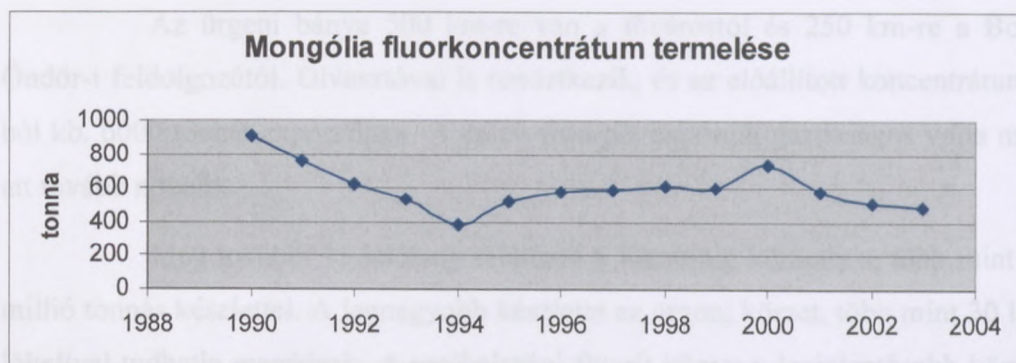
20. ábra. Mongólia molibdén termelése 1988-2003 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

5.1.6. Fluorit

Mongóliában világviszonylatban is jelentős fluorit készleteket tartanak számon. Mongólia területén több helyen megtalálható, főleg késő paleozoós és késő mezozoós kőzetekben. A gazdaságilag legfontosabb lelőhelyek a felső júra és alsó kréta időszakban alakultak ki. A bányászat szempontjából az epitermális és metasztatikus ércetek bányászhatók gazdaságosan. Három nagy fluorit lelőhely terület lett lehatárolva Mongóliában: észak-, transz- és dél mongóliai. A transz-mongóliai térség rendelkezik a legnagyobb készlettel és legaktívabb bányászati tevékenységgel.

A világ negyedik legnagyobb kitermelője, ami évi 500 000 tonna érc és 180 000 tonna koncentrátumot jelent. A Mexikót és Dél-Afrikát is megelőző világelső Kína feleakkora készletekkel rendelkezik mint Mongólia, és tízszer akkora kitermeléssel tartja jelenlegi első helyét. Ami arra enged következtetni, hogy megfelelő gazdaságpolitikával néhány éven belül világelső lehet és meghatározhatja a világpiaci árakat.

A működő bányák jelentős részét az orosz-mongol Mongolrostsvetmet közös vállalkozás birtokolja. Az ország második legnagyobb bányavállalata a szén- és az aranybányászatban is részt vesz. A cég tulajdonában lévő egyik legjelentősebb bányaipari központ (Bor-Öndör) Ulánbátortól 285 km-re kelet felé, Hentij megyében található. A bányászat itt 1982-ben indult meg. Kezdetben a kutatás 100 000 tonna/év kitermelést tett lehetővé, majd 1985-ben feldolgozó kombinát is létesült, ahol modern bányaipari gépekkel történik a bányászat. Ma már 250 000 tonna/év az átlagos kitermelés, amely 800-1000 tonna tiszta ásványt jelent (21. ábra).



21. ábra. Mongólia fluor-koncentrátum termelése az 1988-2003 közötti időszakban. (ezer tonna) (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

200 méter mélységig mintegy 7,6 millió tonna a becsült készlet, 32,5 %-os fluorit tartalommal. A rétegek változatosan helyezkednek el 0,5-15 méter vastagságban. A rétegek inklinációs szöge 60-90° között változik. A külszíni bányászat mellett a mélyszinti művelés technikai feltételeit is kialakították.

További kutatások a területen – főleg fúrásos kutatások – újabb készleteket tártak fel, így egy több mint 3 millió tonnás telepet találtak 36,8 %-os fluorit tartalommal. Új előkészítő és feldolgozó is épült, mely 400 000 tonna kapacitású, 1600 dolgozót foglalkoztató üzem.

További fluorit bányák: a berhi lelőhely, a Batnorov körzet, Hentij tartomány valamint Anasz, Bulgan, Mal-Bajanhaan és Delgerhan körzet. Részben mélyszinti, részben külszíni feltárással művelik őket. A külszíni bányák megnyitásához jelentős lösz rétegeket kellett eltávolítani. Az ipari készletek meghaladják a 4,4 millió tonnát.

Kelet-Góbi területén a Khaju Ulaan lelőhely, fejlett infrastruktúrájú térségben, egy központi villamos erőmű közelében található. A feltárt fluoritkészlet 1,2 millió tonna. A külszíni bányához előfeldolgozó is tartozik. További fúrásos kutatást is folytatnak a területen.

Airag bánya 340 km-re délkeletre a fővárostól, Kelet-Góbi megyében helyezkedik el. A bánya vasúton közvetlenül csatlakozik az ulánbátori fővonalhoz. A 2,6 millió tonnás készlet – ami jó minőségű – 7,6 millió tonnás fedőréteg eltávolítása után vált hozzáférhetővé.

Az ürgeni bánya 500 km-re van a fővárostól és 250 km-re a Bor-Öndör-i feldolgozótól. Olvasztóval is rendelkezik, és az előállított koncentrátumból kb. 6000 tonnát exportálnak. A kalcit-fluorpát exportját gazdaságos volta miatt tovább növelik.

Még további 15 lelőhely található a Karreraig körzetben, több mint 7 millió tonnás készlettel. A legnagyobb készletet az orgoni körzet, több mint 30 lelőhellyel tudhatja magáénak. A csobjalszáni fluorit-körzet a legjelentősebb közülük.

5.1.7. Foszfor

Mongólia igen gazdag foszfor és apatit készletekben. Van olyan lelőhely – a bányafelmérések szerint – amely 300 km hosszú és 70-120 km széles. Mintegy 20 lelőhelyet tártak fel a geológusok, megközelítően 2,4 billió tonnás reménybeli mennyiséggel. A Bürenkan-készlet 370 km-re északnyugatra helyezkedik el Ulánbátortól, közel Mörön városához és 100 km-re délre a Hövszgtől. A készlet fő komponensei a karbonát-foszfor és az anhidrit. A teljes kutatás közel 300 millió tonna készletet határozott meg, amelyből 192 millió tonna nyílt, felszíni bányászattal termelhető ki. A Hövszgtől melletti készletek környezetvédelmi okok miatt nem termelhetők ki (Dr. DORJANAMJAA – SOYOLMAA 2001).

A törésekkel erősen átjárt Bor-Öndör-i tektonikai blokk Mongólia legnagyobb ásványosodott zónája. A zóna kialakulása permi savanyú magmatizmussal kezdődött, majd a triász során gránit, andezit és bazalt is megjelent a területen. Több mint 20 érhálózatrendszer ismert a területről, ahol az egyes erek dőlésértéke igen nagy. Területileg négy nagy csoportra oszlanak az érctestek: Bor-Öndör, Adag, Baján-Ulaan és Öndör-Ovoo, melyek 2-10 km távolságra helyezkednek el egymástól. Ezek közül is a Bor-Öndör a legnagyobb Mongóliában. A négy érctelep összesen 12,2 ezer tonna ércet és 5200 tonna fluort tartalmaz, mely átlagosan 40-50% tisztaságú.

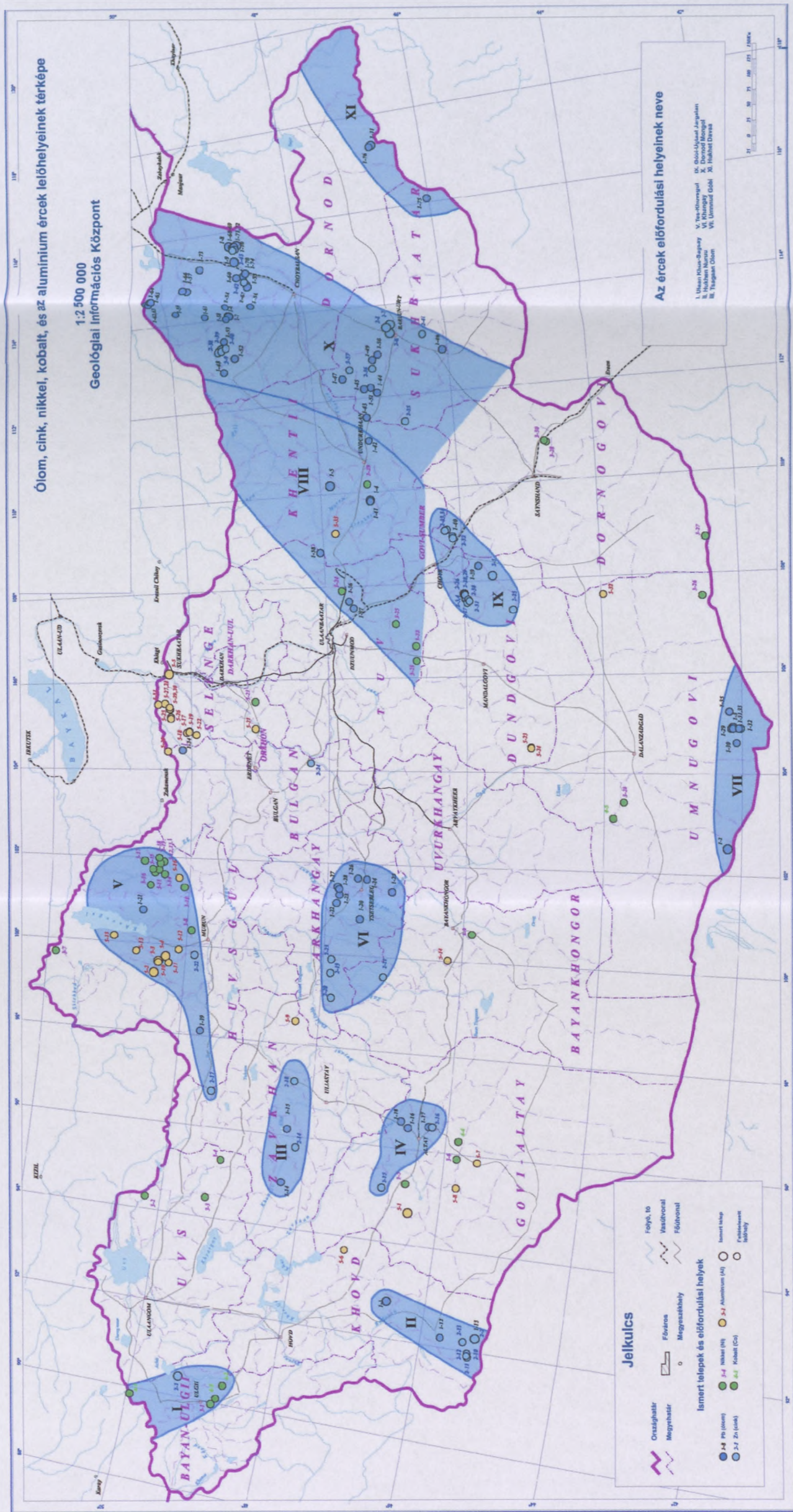
Az ürgeni rézlelőhely Szainsand megyeközpont közelében található. Az érctelep több kisebb blokkra töredezett. Az érc zóna egy gránit- és egy mész-

kőtest kontaktusában található. Az érctest 1-70 méter vastag és 200 x 500 méter kiterjedésű. A legfontosabb ásványok a fluorit, a kvarc és a diorit porfir.

5.1.8. Ólom és cink

A polimetallikus készlet Közép-Mongóliában elsősorban a földtörténeti középidő nagy vulkanizmusának plutonjaival hozható összefüggésbe. A vulkáni kitörések hatására telér képződmények alakultak ki. Igen jelentős, mintegy 30 ólombánya nyitására adtak lehetőséget a Tömörtiin Ovoo (szkamos), Ulaan és Cav készletei. Ez utóbbiban főleg ezüst polimetallikus ércek találhatóak, több mint 3 millió tonna becsült mennyiséggel. A jelenlegi kitermelést folytatva – a földtani kutatások alapján – mintegy 9 millióra teszik az eddig feltárt, iparilag hasznosítható készletet (MRAM).

Az egyik legfontosabb telepet Ulaan körzetében tartják számon, 100 kilométerre Csoljbaszántól. Az érctelep fluidum-kitörési folyamat során jött létre, és a kitermelhető érc nagy része négy „breccsacsőben” jelenik meg 200-250 méter mélységben. A legnagyobb ék alakú telep – melynek kiterjedése 20-120 méter között változik – központja hidrotermás kiválási formákat alkot. Az alapvető ércek 800 méteres mélységig követhetők. Az érctelepeken található ércek oxidált és szemi-oxidált állapotban fejthetők ki. A lelőhely 68,1 ezer tonna ércet tartalmaz, melynek 2,0%-a cink, 1,2%- a ólom, valamint 53g/t kinyerhető ezüstöt és 0,21g/t aranyat rejt (Board of Foreign Investment, 1998).



22. ábra. Ólom, cink, nikkel, kobalt és alumínium ércek lelőhelyi térképe (GIK 2004 alapján szerk: Bayankhuu 2005)

A legfontosabb ismert előfordulások az I-IV., és a X-es körzetben találhatók (22. ábra). A tektonikai hatás a telepek elhelyezkedésében már nem annyira jelentős, sőt az ismert lelőhelyek alapján inkább azt mondhatjuk, hogy az ország területén az elszórt ásványdúsulási foltok, és nem a tektonikus zónák a jellemzők. Ez alól az ÉK-i két blokk kivétel csak, ahol a tektonikai preformáltság szembeötlő.

Egy kisebb polimetallikus bánya a Muhar Erea, 1 km-re van Ulaan-tól, ahol is az ismert készlet megközelítően 430 ezer tonna, amiből 90 ezer tonna az ólomérc.

A cavi bánya 330 ezer tonna ólomércet és 280 ezer tonna cinkércet tartalmaz tellérekben. Az átlagos kihozatali százalék 10-11 %, de ugyanakkor a kihozott érc tartalmaz 200 gr/tonna ezüstöt is.

Néhány kisebb ónbánya is ismeretes, ezeknek a készlete még további felméréseket kíván. Ezek részben torlat-formájában állnak rendelkezésre, Narsan, Honlon környékén. Az ón-koncentráció itt eléri a 2 %-ot is, és az ezüst-tartalom is említésre méltó. A készleteknek a 60 %-a, mintegy 40 ezer tonna tiszta ón termelhető ki nyílt külszíni bányászattal.

A már említett Tömörtiin-Ovoo cink lelőhely Kelet-Mongóliában található Csoljbaszántól 50-60 km-re. Skarnosodással, elsődleges ásványkiválás során jött létre a telep. A devóniai üledékes-vulkáni kőzetek nagyfokú metamorfózist szenvedtek egy késő paleozoos gránit magma benyomulása során. Ezen benyomulása során az alsó mészkőrétegek részben márvánnyá alakultak át. A legfontosabb szfalerit réztest és a hozzá kapcsolódó egyéb réztelepek összkiterjedése 800 méter szélességű, 200-300 méter hosszúságú és átlagosan 14 méter vastagságú (a legvastagabb részekben eléri az 500 métert). A telep 7,7 ezer tonna ércet tartalmaz, melynek 12,4%-a cink és 0,024% kadmium.

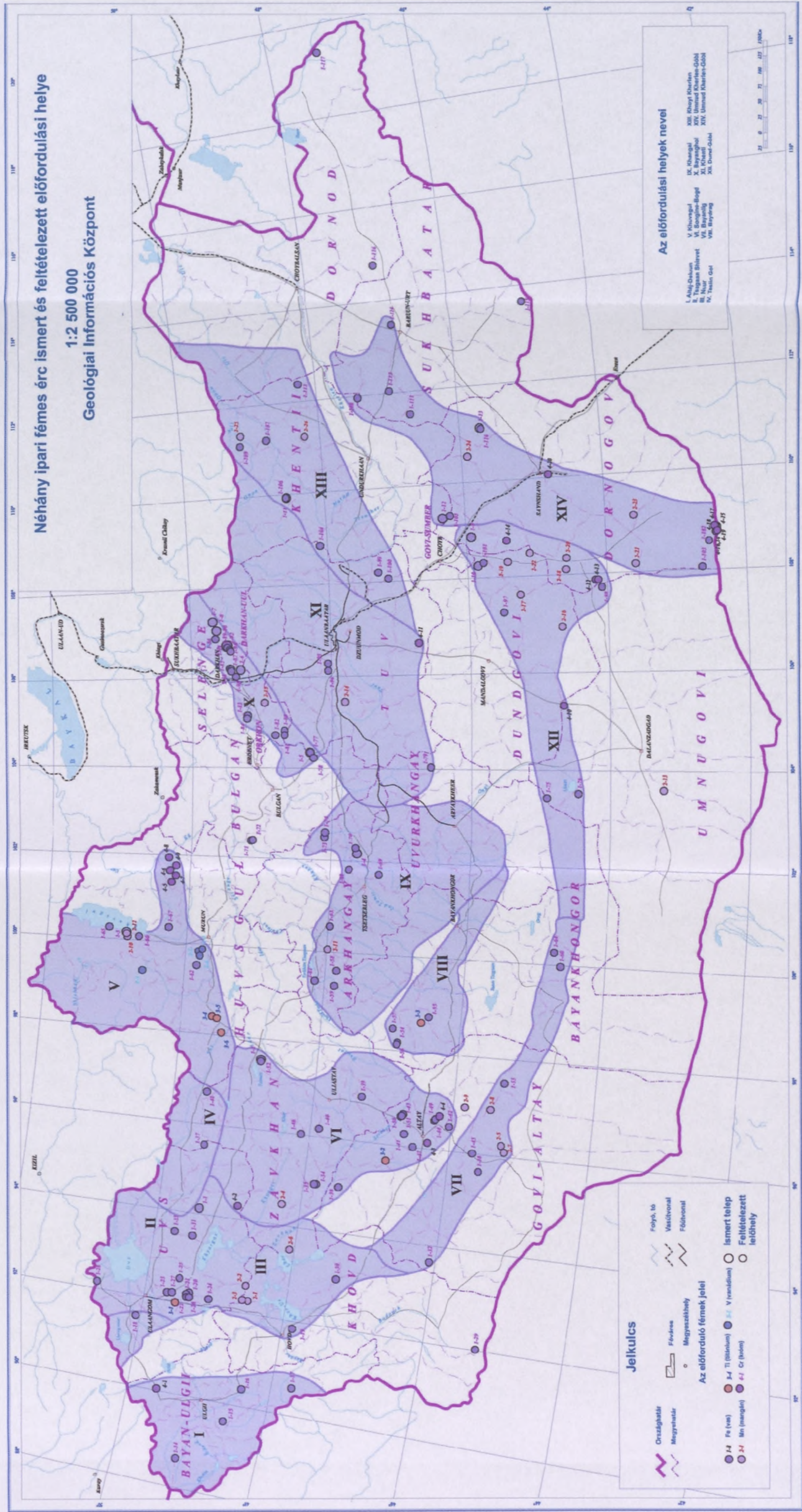
5.1.9. Különleges ércek, fémek

A Mongóliában fellelhető különleges ércek közé tartozik a tantál, a nióbbium, a lutécium, a vanádium, a kobalt, a titánium, mangán és egyéb különle-

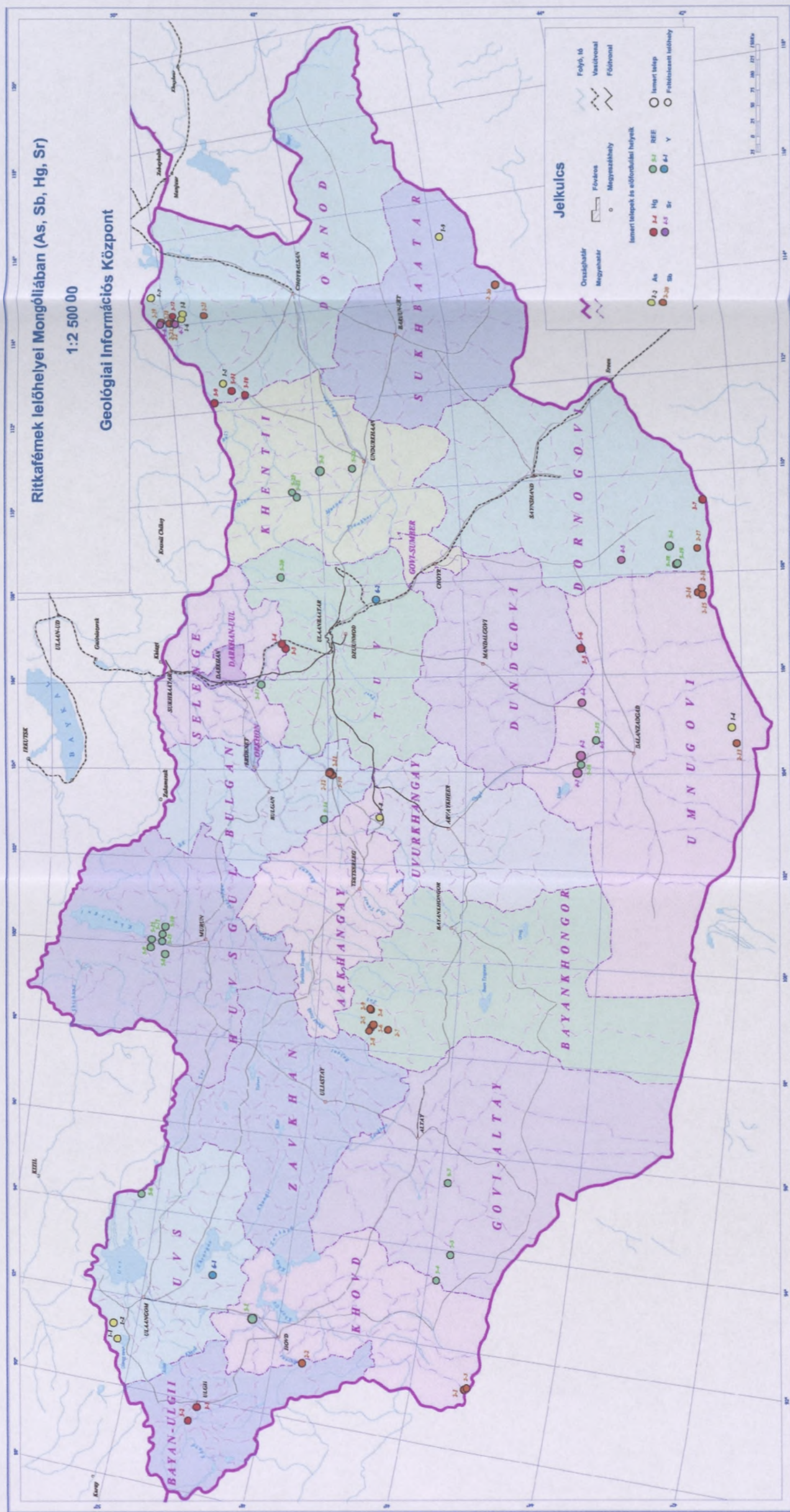
ges elemek, rendkívül ritka fémek, melyek bányászata elsősorban az ország északi és nyugati részén történik (23. ábra, 24. ábra). Elsősorban a Musgai, a Hudag, a Lugin-Gel és a Sartolgoi körzetekben folyik bányászatuk. A kutatások Lugin-Gel környékén mintegy 400 000 tonna ritka fém készletet határoztak meg (BATSAIKHAN, B. 2003).

A Haldzan-Buregtei lelőhely a Hovd-folyó bal partján található, 50 km-re Hovd városától. Egy karbon korú alkáli gránit benyomulás során keletkeztek az itt bányászható tantál, zirkon, nióbbium készletek. A kőzettest 800-2000 méter kiterjedésű, mely északi irányba nyúlik el. Az alkáli-gránitban található ritka földfémek általában albit-kvarc metasomatózis során keletkeznek. A ritkaföldfém mineralizáció eredményeképpen kapjuk még a cirkont, piroklórt, kolumbitot, fluor-karbond, zirkonszilikátokat és kisebb mennyiségben xenotimot, monazitot, tóritot és ferrotóritot (KOVALENKO V.I, V.YARMOLYUK, O. BOGATIKOV 1998).

A lugeengoli ritkaföldfém lelőhely a Kelet-Góbi tartomány területén található. A kőzettest (alsó jura neffelin és pszeudoleucit-szienit) egy utolsó fázisú kontaktus eredményeképpen alakult ki a Lugeengol masszívum részeként, a Déli-Góbi alkáli kőzetövbén. A benyomulás egy része metamorfizálta a permi mészkőrétegeket, ahol a kontaktus határán neffelin, szienit, riolit és leucit vált ki. Összesen 17 karbonátos érhálózatot ismernek egy 0,2 km²-es területen belül. A érhálózatok főleg szienitet, fluoritot, földpátokat, muszkovitot, hematitot és vas-szulfidot tartalmaznak. A kutatások alapján az érhálózatot egy enechelon típusú törésrendszer is jellemzi (A. МАРИНОВ 1973).



23. ábra. Néhány ipari fémérc ismert és feltételezett előfordulási helye. (GIK 2004 alapján szerk: Bayankhuu 2005)

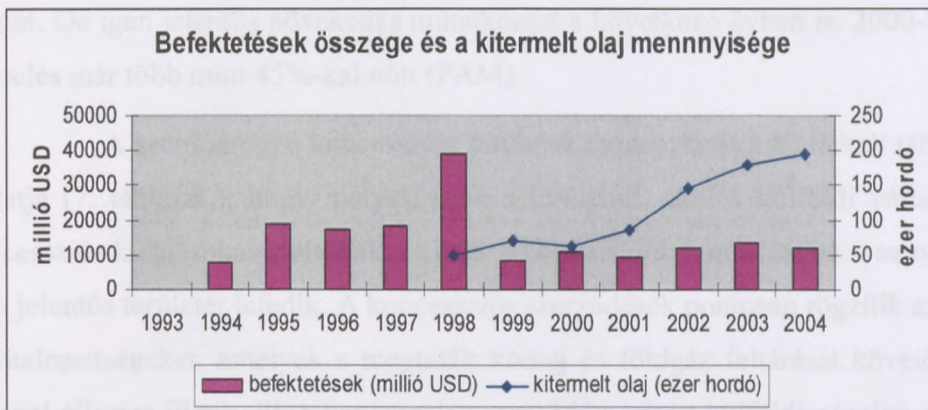


24. ábra. Ritkafémek lelőhelyei Mongóliában (GIK 2004 alapján szerk: Bayankhuu 2005)

5.1.10. Szénhidrogén-termelés és kutatás

A kőolaj termékeket elsősorban Oroszországtól szerzi be Mongólia, de mint azt már korábban említettem, a szénhidrogénipar napjainkban igen jelentős fejlődésen megy keresztül, mely fejlődés folyamatos és egyre nagyobb jelentőséget kap az ország teljes gazdasági életében. A termelés 1940-ben indult meg. Ekkor hozták létre a Zuunbajan üzemet, melynek éves hozama 50 000 tonna nyersolaj volt, és mintegy 10 év folyamatos termelés után vált gazdaságtalanná. Ez elsősorban a feldolgozó- illetve a finomító ipar kezdetét jelentette Mongóliában (Oil & Gas Journal, 1998). Ugyanakkor 1960-tól a termelés nagymértékben lecsökkent. A feltárt olajkészlet kimerült; egy kormányhatározattal leállították a teljes kitermelést.

Ettől az időtől kezdve teljes mértékben szénhidrogén-importra szorult az ország. 1990-ben a nemzetgyűlés, az úgynevezett Baga-Hural egy olyan törvényt fogalmazott meg, amely előírta az olaj, mint elsődleges energiahordozó kutatását, feltárását, természetesen a környezetvédelmi előírások betartásával, ugyanakkor a külföldi beruházók nagy mértékű támogatásával. A „Petróleum-program” a Petroleum Authority of Mongolia (PAM) égisze alatt jött létre. 1993-tól kezdődtek meg az első komoly befektetések az olajipari szektorban, ahol is 1998-ban érte el a 40 000 millió USD csúcst, majd ezután 10 000 millió USD körül mozgott a befektetések nagyságának összege (25. ábra). A pontos kitermelési adatok csak a PAM megalakulása óta ismertek. Ettől az évtől kezdve csak 2000-ben történt egy kisebb visszaesés, és azóta rohamosan növekszik a kitermelés (PAM).



25. ábra. 1993-2004 közötti befektetések összege és a kitermelt olaj mennyisége Mongóliában. (Asia Yearbook 2003)

A „Petróleum-program” keretében a kormány egy jelentést készített a mongol olajkutatás előkészítésére, és a nemzetközi tenderek kiírására. Bejelentették, hogy 22 szerződéses területet tárnak fel a befektetők előtt (amit a későbbiekben növelnek), ahol a mongol állam engedélyezi a földgáz- és kőolaj kitermelést. Manapság ez a kutatómunka igen jelentős területre terjed ki; elsősorban a Tamgszag és a Dzuunbajan, valamint a Cagaan Elsz-medencékre (PAM).

Több külföldi vállalat jelent meg az országban, melyek a legmodernebb berendezésekkel kezdték meg a kutatásokat elsősorban a Tangszag-medencében. A lemélyített furások közül számos olajindikációt mutatott. A nemzetközi bányászati konferencián (melyet 1997-ben Kanadában, Torontóban tartottak) Mongólia bejelentette, hogy ettől az évtől várja azokat a beruházókat, akik ebben az iparban kívánnak a Mongol Köztársaságban befektetni.

A mongol kormány a Világbankkal együttműködve egy beruházói konferenciát is szervezett 1997 júniusában. Ezen a konferencián 105 vállalat vett részt. Közben megindult az erőteljes kutatás és feltárás, melynek eredményeképpen már 1999-ben kezdetét vette az olajtermelés a Dzuunbajan és Cagaan Elsz-medencékben.

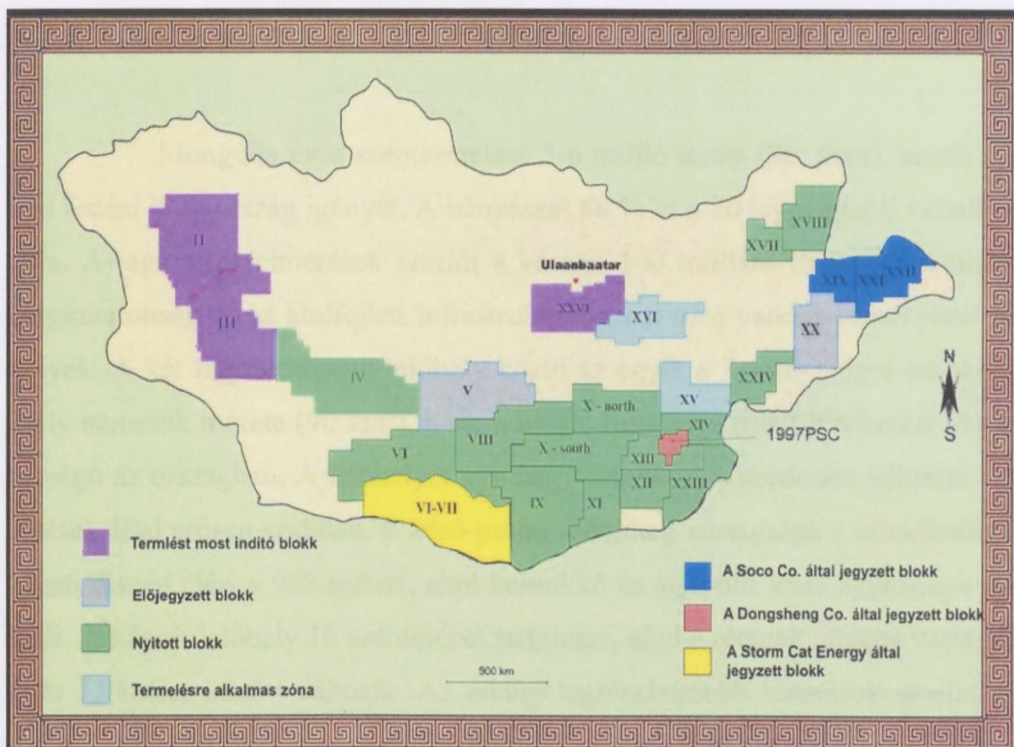
1999-ben már 54 000 hordó kőolajat hoztak a felszínre, majd a teljes mennyiséget Kínába exportálták. A kínai export volt a legcélszerűbb, hiszen a mező a kínai határ közelében van. 1998 végére a termelés már elérte a 72 000

hordót. De igen jelentős növekedés mutatkozott a következő évben is. 2000-ben a termelés már több mint 45%-kal nőtt (PAM).

A szénhidrogén koncessziós területek megoszlását a mellékelt táblázat mutatja (7. táblázat.), hogy melyek azok a területek, ahol a külföldi vállalatok koncessziós kutatásokat indítottak, és ezek a koncessziók – mint látjuk – az ország igen jelentős területét lefedik. A koncessziós szerződések pontosan rögzítik azokat a kötelezettségeket, amelyek a megtalált kőolaj és földgáz feltárását követően a mongol államot illetik, ill. a koncessziós szerződést kötött külföldi cégekre rónak különböző kötelezettséget (GOWEN J., B. BAATAR 2002).

Az iparág igen gyorsan fejlődik, a további geofizikai kutatások alapján történik egy-egy területnek a részletes vizsgálata, kiértékelése, majd ezt követően jelennek meg a koncessziós cégek fúróberendezései egy-egy reménybeli területen. Általános véleményt a készletekről még nem lehet mondani, azonban olyan geológiai, geofizikai előrejelzések vannak, amelyek igen perspektivikusnak tekintik a területen nagyobb mélységben felhalmozódott szénhidrogén készleteket. A készletek döntő többsége a középidős üledékgyűjtőkhöz köthető (ld: 6. ábra). A már említett több mint 20 blokk tulajdoni és megkutatottsági aránya igen változó. A legígéretesebb területeken már zajlik a kitermelés (25. ábra). A blokkok tulajdoni helyzete igen gyorsan változik, és ennek értelmében a PAM havonta frissíti és publikálja a változásokat. A termelést most indító blokk azt jelenti, hogy a 2005-ös évben kezdik meg a kitermelést a jelzett területen. Előjegyzett blokkként szerepelnek azok a kutatási, igény elfogadása utáni fázisban lévő blokkok, ahol a még nem indult meg semmilyen folyamat. A nyitott területekre még senki nem jelezte kutatási illetve termelési szándékát, míg a termelésre alkalmas zónákban már történt licenc szerzés, de még van lehetőség továbbiak megszerzésére.

Togon uul - XIX.	10 450 km ²	Maad - XX.	10 700 km ²
Tengis - XXI.	11 120 km ²	Bair - XXII.	11 400 km ²
Süldücs - XXIII.	16 114 km ²	Darlinga - XXIV.	28 830 km ²
Forrás: PAM			



25. ábra. Az egyes blokkok jelenlegi helyzete, valamint a kitermelő vállalatok működési területei (Forrás: PAM)

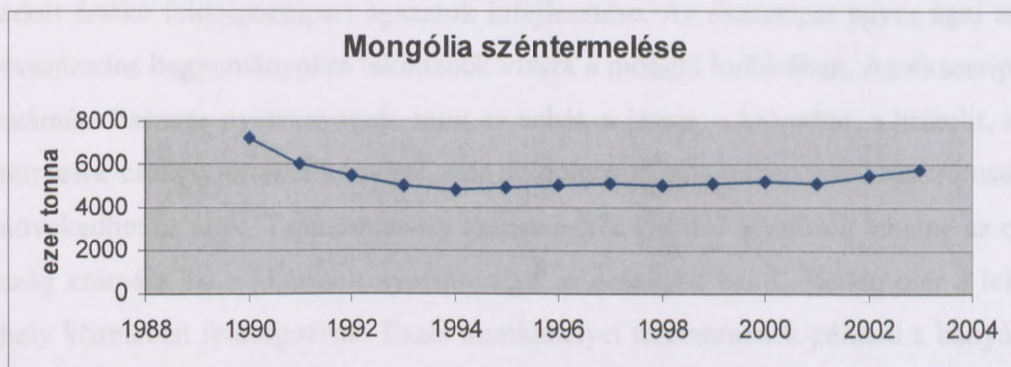
7. táblázat. Mongólia szénhidrogén-kutatási területei:

Har Us – II.	4.790 km ²	Sarga – III.	3.995 km ²
Dogo – IV.	41.470 km ²	Ongi – V.	32.000 km ²
Namegi – VI.	45.570 km ²	Bordzon – VII.	45.220 km ²
Hongor – VIII.	31.000 km ²	Nomgon – IX.	45.080 km ²
Tohom (Soth) – X.	28.400 km ²	Galba – XI.	13.800 km ²
Ergel – XII.	11.700 km ²	Cagan-Elsz – XIII.	12.800 km ²
Tariacs – XV.	15.300 km ²	Nyalga – XVI.	18.430 km ²
Bajan Tümen – XVII.	12.250 km ²	Knon Nuur – XVIII.	13.570 km ²
Toszon uul – XIX.	10.450 km ²	Matad – XX.	10.700 km ²
Tamcag – XXI.	11.130 km ²	Buir – XXII.	11.400 km ²
Sülinheer – XXIII.	16.114 km ²	Daringa – XXIV.	26.860 km ²

Forrás: PAM

5.1.11. Szén

Mongólia éves széntermelése 5-6 millió tonna (26. ábra), amely részben fedezi is az ország igényét. A bányászat 80 %-át a 20 legnagyobb vállalkozás adja. A legutolsó felmérések szerint a készlet 100 milliárd tonna, de a hiányos megkutatottság és az alulfejlett infrastruktúra miatt még vannak reménybeli lelőhelyek. A két legjelentősebb lelőhely közül az egyik a Tavan-Tolgoi szénkörzet, mely nemcsak mérete (90 km²), hanem kiváló minősége miatt is kiemelkedő fontosságú az országban. A lelőhelyet egy nagy szinklinális szerkezet jellemzi, mely törések által erősen szabdalt. E késő-permi szénréteg vastagsága a szinklinális középső részén eléri a 965 métert, ahol homokkő és aleurolit közé ágyazódva található. A köszénlelőhely 16 széntelepet tartalmaz, ahol a rétegek átlagos vastagsága 2 és 72 méter között változik. Az eddigi legrészletesebb kutatások szerint, 340 méterig külszíni fejtéssel lehet kitermelni a jó minőségű szenet. Kémiai analízist végeztek a szén minőségének meghatározása miatt, ahol is kiderült, hogy annak minősége megközelíti a Kanada és Ausztrália által exportált szén niveljét.



26. ábra. Mongólia széntermelése az 1988-2003 közötti időszakban. (Forrás: Asia Yearbook 1999-2003)

Az Ulaan nuur-medencében, amely magában foglalja az előbb említett Tavan-Tolgoi, Ukha-Hudag és Bortolgoi körzeteket, a becsült készletek mennyisége megközelíti a 7 milliárd tonnát, mely 4 milliárd tonna változó minőségű kokszolható szenet tartalmaz. Ebből a készletből a tárgyalt Tavan-Tolgoi körzet 5 milliárd tonna szenet tudhat magáénak, melynek több mint fele, 340 méteres mélységig külfejtéssel kinyerhető (MRAM).

A másik fontos lelőhely a Baga-Nuur szénlelőhely, mely 110 km-re keletre található Ulánbátortól a Tabunsubatuin mélyedésben, ahol 1978 óta folyik kitermelés. Részben az infrastruktúra közelsége miatt vált jelentőssé, de nem elhanyagolható a szénréteg átlagos 500 méteres vastagsága sem. A 24 széntelep közbetelepült homokkővel, agyagkővel és aleurolittal váltakozik az 5 km széles és 14 km hosszú süllyedékben.

5.1.12. Drágakő bányászat

Mongólia földje rendkívül értékes drágakő-ipari nyersanyagok sorát rejt magában. E különleges iparág jelenlegi helyzete, továbbfejlesztésének lehetőségei megérdemelnék egy külön elemzést e dolgozat keretei között. A legfontosabb drágakövek bányaterületeit és lelőhelyeit bemutató táblázatokat a dolgozat végén, mellékletben összegeztem. A drágakövek, a színes- és nemesércek kivitele esetében különösen fontos a minél messzebbmenő feldolgozásuk, a magas hozzáadott értékű feldolgozóipari ágazatok kifejlesztése. Az ékszeripar egyes ágai sok évszázados hagyományokra tekintenek vissza a mongol kultúrában. Az ékszeripar számára hasznos nyersanyagok, mint az achát, a jáspis, a kalcedon, a hrizolit, kitermelve csekély értéket képvisel, míg feldolgozott állapotban sok százszorosára növekedhet az áruk. Tapasztalataim szerint egyik kitörési lehetőség lehetne az ország számára, ha a kitermelt nyersanyagot az országon belül, esetleg már a lelőhely közelében feldolgoznák. Ezzel munkahelyet teremtenének például a bányász családok azon tagjainak, akik nem dolgoznak a bányászatban, tehát nagy szerepe lehetne a női munkaerő lekötésében is. A drágakőipar sikere szintén a befektetési kedven múlik. Azonban szükséges komplex gazdasági felmérések, elemzések elkészítésére.

5.2. Mongólia bányászatának helyzete

Az ásványbányászat a világ egyik legnagyobb gazdasági jelentőséggel bíró ágazata, mivel az egyre szűkösebb készletek birtoklása egyfajta gazdasági ha-

talmat ad az azzal rendelkezők kezébe. A szektor fejlődését – eltekintve néhány kevésbé jelentős tényezőtől – a világpiaci ár változása, az ismert tartalékok nagysága, az idevonatkozó jogi háttér, és a befektetni szándékozók pénzügyi helyzete határozza meg. Az iparágra egyre nagyobb befolyást gyakorol az a néhány nemzetközi vállalat, amely kiváló gazdasági és technológiai háttérrel rendelkezik. Ezek a vállalatok a befektetési körülményekre a legérzékenyebb profitorientált szemlélettel hozzák meg döntéseiket és könnyedén települnek át egy nagyobb profittal kecsegtető országba. Az 1991-es világbanki kutatás hat olyan, a vállalatok által használt szempontot határozott meg, melyek befolyásolják bányászati projekteken való döntésüket:

- Földtani adottságok és a bányászati tradíciók jellege
- Legális és nemzetközileg elfogadott törvényi szabályozás
- Versenyképes piaci helyzet
- A tulajdoni viszonyok és kontrolálhatóság mértéke
- Politikai stabilitás és legális kormányzat
- Rendelkezésre álló infrastruktúra

Az egyre növekvő bányászati bevételek, már éreztethetik hatásukat a feldolgozóiparban, de jelen esetben az egész gazdaságot befolyásolják indirekt módon. Az indirekt hatásokat a fiskális, a kereskedelmi folyamatok és legnagyobb részben a bevételi források és változások határozzák meg.

A fiskális folyamatokra nagy hatással vannak a bányászatból az államkincstárba befolyó adók és illetékek. Az export és import bevételekből származó adók is jelentősen növelik az államkincstár tartalékát. Egy olyan országban, mint Mongólia a bányászat léte és támogatása egyfajta „állami érdek”, mivel az abból befolyó adók nagy hányadát teszik ki az ország bevételeinek. Az elemzők szerint a bányászatból származó bevételeket a közszféra javítására is szükséges lenne fordítani. Elsők között említik az egészségügy, oktatás és az infrastruktúra (utak, vidéki villamos áram vezetékek) elmaradottságát.

A kereskedelmi folyamatok (export-import) fellendülése jótékony hatással lesz a gazdaságra, mert az egyre nagyobb export hányad, egyre több külföl-

di valutát jelent az országnak (feltéve, ha nem „bartel” üzletekről van szó), mely-lyel már könnyebben jutnak hozzá a világpiaci termékekhez.

Mint láttuk a korábbi fejezetben, Mongólia igen bonyolult geológiai felépítésű terület, és ebből adódóan Mongólia jelentős vagyonnal rendelkezik a következő ásványi nyersanyagokból: szén, réz, molibdén, arany, uránérc, ólom, cink, vasérc, foszfát, valamint drága- és féldrágakövek. A legfontosabb lelőhelye-ken a kitermelés már 1989 előtt megindult, főleg a Szovjetunió, és néhány volt szocialista ország segítségével. Ezek az országok jelenleg is folytatnak kisebb mértékű bányászatot. Mongólia hosszú politikai elszigetelődése miatt sok ásványi nyersanyag lelőhelyen a kitermelés akadozott, mivel az adott politikai környezet-ben megvonták a támogatást. A két legerőteljesebben fejlődő szektor az arany és a szénhidrogének bányászata. Ezek az ország teljes ipari termelésének (Gross Industrial Product GIP) 30 %-át adják, mely az exportnak közel a felét jelenti. A 27. ábrából kiderül, hogy a bányászat egésze már több mint 50 %-os részarányt képvisel az ország teljes ipari termeléséből, és az ország teljes exportjának mintegy felét a kitermelt ásványvagyon jelenti. Több mint 6000 lelőhelyről mintegy 80 különböző ásvány ismert. Napjainkban ásványkitermelés 160 bányában folyik, és további 170 helyen zajlik márvány vagy gránit bányászat.



27. ábra. A bányászat százalékos részaránya az összipari termelésből (Forrás: MRAM)

A termelés mértéke néhány ágazatban csökkenő tendenciát mutat, de a nyersanyag kitermelési adatok változó mértékben, de növekvő tendenciát mutatnak (8. táblázat).

8. táblázat. 2000-2003 közötti ásványi nyersanyag kitermelések éves adatai

	2000	2001	2002	2003
Arany (ezer tonna)	11,9	13,8	12,1	11,0
Réz koncentrátum (35 %) (ezer tonna)	357,8	381,4	376,3	372,2
Molibdén koncentrátum (47 %) (tonna)	1843,0	3028,0	3384,0	3836,0
Wolfram koncentrátum (68 %) (tonna)	76,0	93,0	51,0	56,0
Szén (ezer tonna)	5185,0	5141,0	5544,4	5666,1
Fluorit (érc) (ezer tonna)	733,5	584,7	513,9	488,2
Réz és molibdén érc együtt (millió tonna).	23,1	25,3	25,7	27,01

Forrás: Mongol Nemzeti Atlasz

Az eddig működő két legnagyobb lelőhely a Tömörtiin Ovoo (cink) és a Boroo (arany) körzet (28. ábra). Már említett lelőhelyeken kívül nagy reményeket fűznek az Oyu Tolgoi (réz, arany), Khargut (arany), Gacórt, (termésarany), Alag Tolgoj (szén), Zuun Sodot (arany), Tavn (termés arany), Baidrag Ölziit (telér arany), Burgastai (termésarany) és Haraat valamint Maardai területén az uránérc kitermeléséhez.

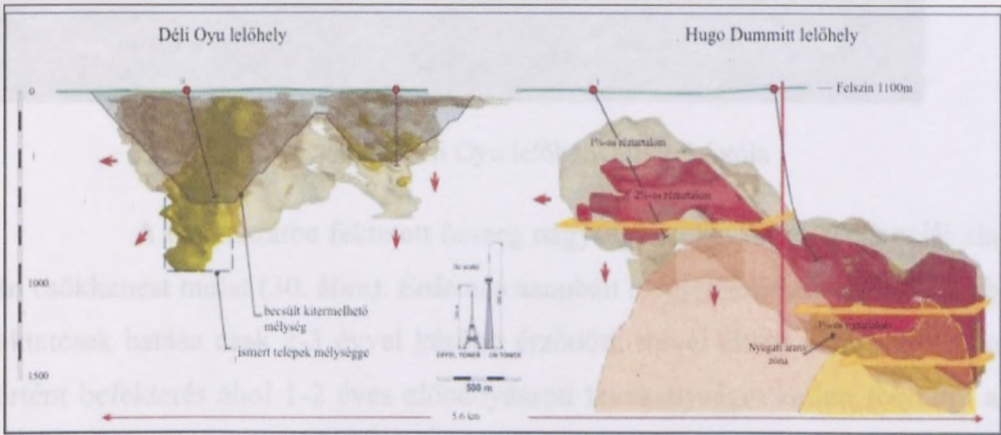


6. fénykép. A Boroo Gold Co. egyik lelőhelyének fényképe

A Mongol állam az összes befektetőnek szavatolja a tartós jogi hátteret és a vállalkozói adó csökkentését az első három évben. Eltörölte a bányászat számára behozott termékek adóját, valamint az arany export adóját is. Az állam ilyen mértékű támogatása miatt, a vállalat fél millió hektárra megvásárolta a kitermelési engedélyt, és annak területét növelni szándékozik az elkövetkező években. A kutatásokat jelenleg is folytatják a már működő bánya területén. Az eddigi eredmények is azt mutatják, hogy ez az egyik legígéretesebb aranylelőhely az országban. A 2005-ös évre 8 ezer tonna arany kitermelését irányozták elő (MRAM).

A másik „sikertörténet” az Ivanhoe bányavállalat. Fő működési területe az Oyu Tolgoi lelőhely. A kutatási engedélyt 1996-ban vásárolták meg, és azóta exponenciálisan növelik a megkutatott területek nagyságát. A kitermelési engedélyt négy évvel a kutatások megkezdése után, 2000-ben kezdték meg. Egy év után érték el az első réz és arany teléreket, ahol már kitermelhető mennyiségben tartalmaztak érceket a teléreket. A kezdetekben több kisebb céggel kezdték a kutatásokat és a kitermelést, de az idei évben (2005) felvásárolták az összes jogot a területre, így 100%-os tulajdonjoggal rendelkeznek, mindenféle bányászati tevékenységre. A kitermelés a tervek szerint 2007-ben fogja elérni a maximális érté-

ket. Az Oyu Tolgoi-i bányaterületen két fő lelőhelyet különítenek el a kanadai AMEC kutatásai alapján. A réztermelés szempontjából ígéretesebb Hugo Dummett lelőhelyet és az arany minőségében jobb, déli Oyu telepet (29. ábra, 7. fénykép). A déli Oyu lelőhelyen a reménybeli becsült készletek nagyságát 1,06 milliárd tonna érc 0,48% réz és 0,36g/t tartalommal, és 5,5 milliárd kilogramm réz, valamint 12,4 milliárd uncia aranyra teszik. A biztosan meglévő ásványkincs mennyiségét pedig 285 millió tonna ércben (0,35% réz, 0,23g/t arany), valamint 1 milliárd kilogramm rézben és 2,1 millió uncia aranyban határozták meg. A Hugo Dummett telepen 1,16 milliárd tonna (1,29% réz, 0,23g/t arany) ércben, és 16 milliárd kilogramm rézben és 8,58 millió uncia aranyban határozták meg a kitermelhető készleteket.



29. ábra. A két legfontosabb lelőhely érctelepeinek oldalirányú metszete.



30. ábra. 1997-2004 között befektetések a bányászati területre. (Forrás:

JAROSZKIVICZ D. 2006)



7. fénykép. A déli Oyu lelőhely felszíni fotója

A bányászatba fektetett összeg nagysága az elmúlt év tendenciái alapján csökkenést mutat (30. ábra). Érdekes azonban megjegyezni, hogy 2001-es befektetések hatása csak 2-3 évvel később érződött, mivel ekkor olyan területeken történt befektetés ahol 1-2 éves előbányászati tevékenységet kellett folytatni ahhoz, hogy elérjék a kitermelésre alkalmas rétegeket. Ilyen lelőhelyek az előbb említett Oyo Tolgoi és a Boroo-i körzet.



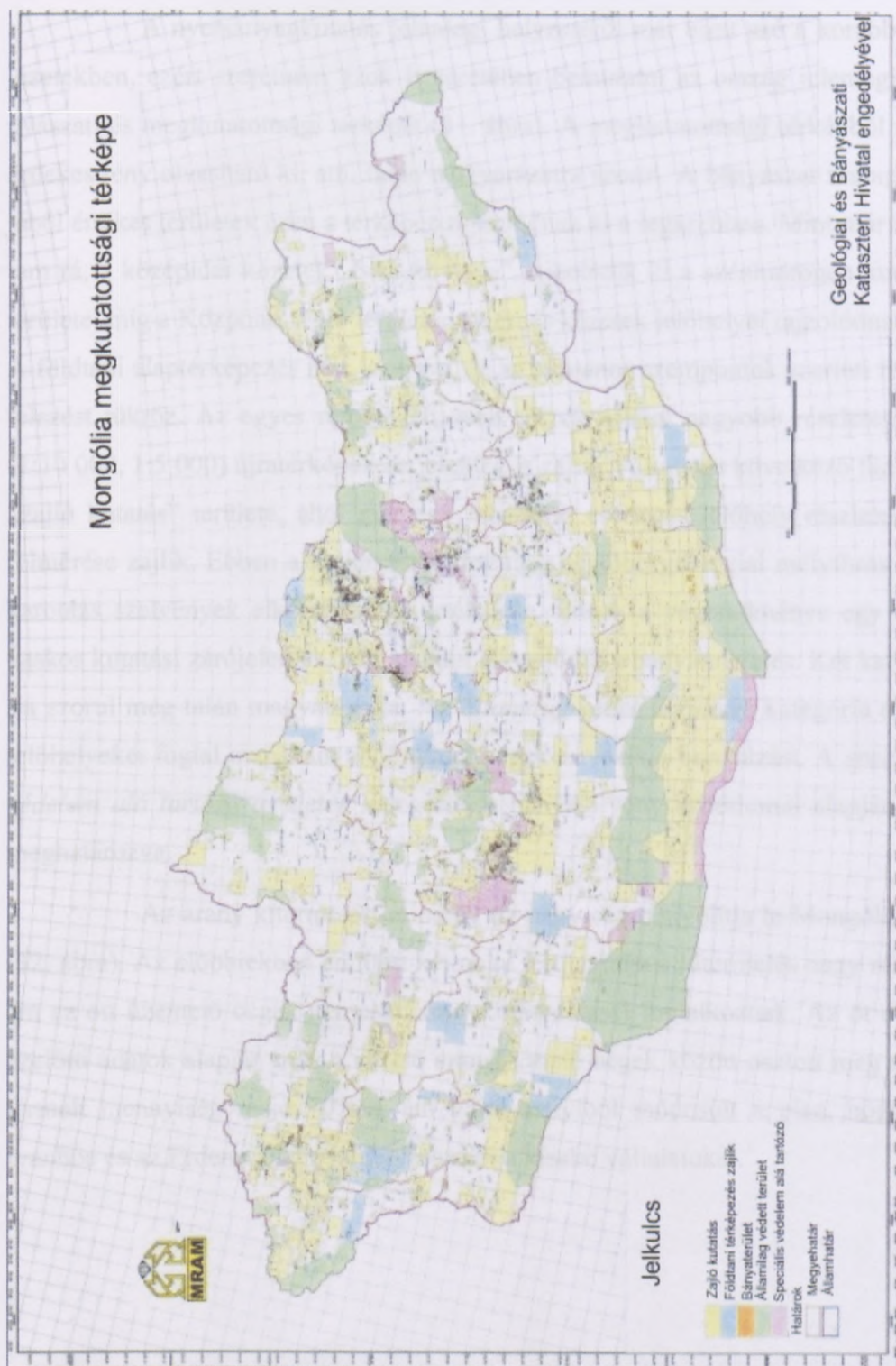
30. ábra. 1997-2004 közötti befektetések a bányászat területén. (Forrás:

JARGALSAIKHAN D. 2004)

Mint láttuk a befektetések összegének nagysága jelentékenyen, befolyásolja a kitermelés mértékét. Ám nem ez a legmeghatározóbb változó, hanem az egyes nyersanyagok világpiaci árának alakulása. A kitermelési görbe fordítottan követi a világpiaci ár alakulását. Amint esni kezd egy termék ára, abban az esetben némi késéssel növelik a kitermelést, hogy ezzel pótolják a kiesett bevételeket, majd amint növekedni kezd a világpiaci ár, úgy csökkentik is a kitermelés ütemét (CASHIM P., J. MC DERMOTT, 2002).



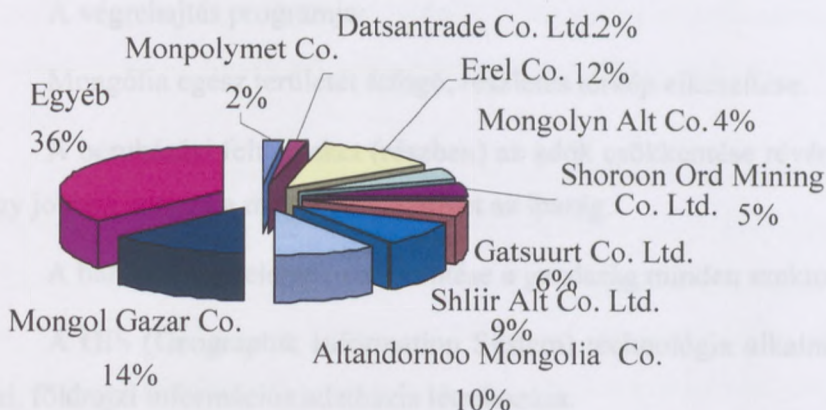
11. Ábra. A Minőség és a mennyiség legfontosabb tényezői a világpiaci árak alakulásában



31. ábra. A Mongólia ásványi nyersanyag megkutatottsági térképe. (Forrás: MRAM 2005.)

A nyersanyagkutatás jelenlegi helyzetéről már esett szó a korábbi fejezetekben, ezért szeretném azok ismeretében bemutatni az ország jelenlegi bányászati és megkutatottsági térképét (31. ábra). A megkutatottsági térképből több érdekes tény olvasható ki, ami talán magyarázatra szorul. A bányászat szempontjából értékes területek ezen a térképen rajzolódnak ki a legszebben. Mint már utaltam rá, a középidői kőzetek „övét követve” rajzolódik ki a szénhidrogén kutatás területe, míg a Központi régió területén az érces kőzetek lelőhelyei rajzolódnak ki. A földtani alaptérképezés már lezajlott, de az általános szempontok szerinti felvételezést tükröz. Az egyes reményteljesebb részek sokkal nagyobb részletességű (1:10 000, 1:5 000) újratérképezése jelenleg is zajlik. A kutatás következő fázisa a „zajló kutatás” területe, ahol már egy lehatárolt esetleges lelőhely részletesebb felmérése zajlik. Ebben a szakaszban történik a legtöbb geológiai mélyfúrás és a karotázs szelvények elkészítése és értékelése. Ennek a végeredménye egy igen vaskos kutatási zárójelentés, ami alapján elkezdődik a bányaművelés. Két kategória szorul még talán magyarázatra. Az *államilag védett területek* kategória olyan lelőhelyeket foglal magában, ahol állami cégek tervezik a beruházást. A *speciális védelem alá tartozó területek* kategória, a bányatörvény kritériumai alapján lett meghatározva.

Az arany kitermelést mintegy tíz nagy cég bonyolítja le Mongóliában (32. ábra). Az előbbieken említett két nagy terület adja a kitermelés nagy részét, ám az ott üzemelő cégek nemcsak aranykitermeléssel foglalkoznak. Az öt évvel ezelőtti adatok alapján még a vezető aranytermelő cégek között oszlott meg a kitermelt mennyiség majd 70%-a, ám mára annyiból módosult a piac, hogy az Ivanhoe és az Erdenet elkezdte felvásárolni a kisebb vállalatokat.



32. ábra. A Mongóliában működő vezető aranytermelő vállalatok. (Forrás: Asia 2000 Yearbook 2000) Az Erdenet és a Boroo Gold pontos részaránya nem ismert, mivel a felvásárlások során a tulajdoni hányad nem ismert.

5.3. Mongólia célkitűzései a bányászat területén, valamint annak megteremtéséhez szükséges intézményi, törvényi háttér

Célkitűzések:

Az ország gazdasági elmaradottságának gyors felszámolása olyan módon, hogy az átalakulás során megőrizzük azokat a sajátos hagyományokat, páratlan kulturális értékeket, amelyek beilleszthetők egy modern gazdasági struktúrába.

A gazdasági fejlesztésekre vonatkozó minden döntésnél szem előtt kell tartanunk, hogy Mongólia növény- és állatvilága a Föld azon kisszámú ökoszisztémái közé tartoznak, melyek máig szinte érintetlen állapotban őrződtek meg, ezért a gazdasági érdekeket a legszigorúbb környezetvédelmi előírásokkal összhangban kell kezelni.

Mongólia ásványi kincsekben rendkívül gazdag, és ásványi vagyonának jelentős része máig feltáratlan. A sokoldalú természeti erőforrásainak művelés alá vonásából származó jövedelmek nélkülözhetetlen anyagi alapot teremtenének a már említett társadalmi, gazdasági célkitűzések megvalósításához.

A végrehajtás programja:

Mongólia egész területét átfogó, részletes térkép elkészítése.

A beruházási feltételeket (részben) az adók csökkentése révén javítani kell, hogy jobban vonzza a magánbefektetőket az iparág.

A bürokratikus elemek csökkentése a gazdaság minden szektorában.

A GIS (Geographic Information System) technológia alkalmazásával geológiai, földrajzi információs adatbázis létrehozása.

A kormányzati politika, mint intézményi háttér igen jelentős hatással van a szektor egészére. A bányászatból származó bevételek folyamatosan nőnek és a kitermelés volumene is egyre nagyobb értéket mutat, tehát a mindenkori kormány feladata annak felmérése, hogy ez a potenciál milyen előnyöket és hátrányokat jelent az ország számára. Ez a hatalmas bányászati potenciált, ha nem tudják megfelelően kezelni rövid idő alatt el is veszhet (a tulajdoni és egyéb jogok teljes mértékű értékesítése). Ennek megfelelő kezeléséhez a mongol gazdaságnak és a pénzügyi intézményeknek érdemes mérlegelnie a legfontosabb tényezőket. Elsősorban a gazdaság felvevő képességét, a befektetői környezet és az alább bemutatásra kerülő intézmények kompetenciáját. Kiemelve az adó és pénzügyi szervezetek felépítését, a valutaárfolyam; a növekedés, valamint exportmutatók változása a nem tradicionális szektorokban.

A bányászat egyre növekvő fejlődése negatív irányban befolyásolhatja a nem-ásványi nyersanyag exportot jelentő ipart, például a gyáripart, ami a „holland kór” nevű jelenséghez vezethet. A megnövekedő beruházások így, a multiplikátorhatáson keresztül saját növekményüknél nagyobb mértékben képesek hatni a nemzeti jövedelemre. Hogy mennyiben járul hozzá a bevétel a gazdasági fejlődéséhez, illetve az ott lakók jólétének növeléséhez, nagyban függ attól, hogy ténylegesen beruházásokra költik-e a bevételeket, és ha igen, milyenekre. A kérdés tehát az, hogy az államvezetés miképpen használja fel az így felszabaduló pénzüsszeget. Nincs komolyabb probléma, ha ezeket a forrásokat is az életminőséget javító beruházásokra és fejlesztésekre fordítja, ha viszont fegyvereket vásárol, vagy értelmetlen presztízsberuházásokat valósít meg belőle, akkor könnyen belátható a plusz betételek negatív, jólétet csökkentő hatása. Gyakran felvetődik a kérdés,

hogy képesek-e egyáltalán a fejlődő országok felhasználni az esetlegesen megnövekedő bevételeket. Ez az érv nem új a fejlesztési együttműködést ellenző teoretikusok körében.

Egy kis országnak több makro- és mikroökonómiai nehézséggel kell szembenéznie, ha az ország méretéhez képest jelentős mennyiségű tőke áramlik be (HELLER, 1995). Makroökonómiai szempontból a legfontosabb hatás, hogy az országba áramló beruházások, hacsak nem mindet importra költik, pótlólagos pénzt és keresletet jelentenek a gazdaságban, így végső soron az árszínvonalat növelik. A megnövekedett árszínvonal csökkenti az ország exportjának a versenyképességét, ami súlyos hatással lehet a gazdaságra („holland kór”). Ezekben a régiókban ugyanis a magánberuházások általában elégtelenek, a belföldön képződött magántőke jelentős része pedig elhagyja az országot (SZENT-IVÁNYI 2005).

A továbbiakban ismertetésre kerülnek azok a törvények, határozatok, szervezetek és intézmények, amelyek befolyásolják a bányászat fellendülését Mongóliában. A szocializmus időszakának bányászati tevékenysége a szovjet érdekek kiszolgálására szorítkozott, valamint az export-import tevékenység kizárólag a „testvér országok” között zajlott. A kilencvenes évek első felében a tőke és a törvényi szabályozás hiánya miatt akadozott a bányászat, ami alól csak az olajipar jelentett kivételt. A mongol olajipari tevékenységeket szabályozó törvény (Petroleum Law of Mongolia 1991) elfogadása után egy évvel kezdődött a kormány által meghirdetett „Petróleum program”. Ennek keretében megtörtént azon területek lehatárolása és osztályozása, ahol olajbányászati tevékenységet lehet folytatni. Az így meghatározott 22 területet megnyitották a külföldi befektetők, kutatók előtt is. A mongol parlament 1997. július 1-jén fogadta el az új ásványi nyersanyagokról szóló törvényt (Minerals Law of Mongolia), amely többek között tartalmaz olyan határozatokat, melyek elősegítik a kutatást és kitermelést. Az utolsó privatizációs törvény a 2004-es év végéig adott iránymutatást. A témában két nagy állami szervezet érdekelt, melyek felügyelik és irányítják a bányászat tárgyalt ágazatait. Az olajiparban a Petroleum Authority of Mongolia (PAM), a bányászatban a Mineral Resources Authority of Mongolia (MRAM) a felelős kormányzati szerv.

5.3.1. Törvényi háttér

5.3.1.1 Törvényi háttér jogi környezet

A külföldi beruházásokról szóló törvény 1991-ben született meg, majd 1993-ban és 1998-ban módosították (az adózási rendszer hatásainak vizsgálata a „az adózási rendszer és az ország nemzetközi versenyképességének kapcsolata” című fejezetben kerül kifejtésre). A törvény – legutóbbi, 2002. januári kiegészítéseivel együtt – négy szakaszból áll:

1. általános, a külföldi beruházásokra vonatkozó rendelkezések, beleértve a külföldi beruházás fogalmát és az engedélyezett külföldi beruházások típusait és formáit;

2. a külföldi beruházások védelme, beleértve a jogi garanciákat és a külföldi beruházók jogait, valamint kötelezettségeit és az eltulajdonlás elleni védelmet;

3. a külföldi beruházásokat eszközöző vállalkozások működése, beleértve az üzlet bejegyzését és megszűnését, a vám- és adókedvezményeket, a földhasználatot és egyéb gyakorlati vonatkozásokat, amelyek a vállalkozások működési működésével kapcsolatosak;

4. a vitás kérdések rendezése.

A törvény legutóbbi módosításait a potenciális, hosszú távú beruházók körülményeinek javítása, a kedvezőbb beruházási környezet kialakítása és a jogi feltételek javítása érdekében hozták meg. Ezek a következőkben foglalhatók össze:

1. a külföldi befektetők számára eddig kialakított kezdeményezések fenntartása, pl. vám- és adókedvezmények (9. táblázat);

2. a beruházási típusok kiterjesztése: a törvény a „beruházási megállapodás”, és a „külföldi leányvállalat” kategóriákban egészült ki új paragrafusokkal;

3. új beruházási formák bevezetése, mint pl. „finansziális lízing” és „franchising”;

4. új, „Stabilitási Megállapodás” bevezetése, amelyet a kormány a 2 millió USD fölötti összeget beruházó külföldi cégekkel köt meg, annak érdekében, hogy stabil adózási környezetet teremtsen meg mongóliai működésének idejére.

9. táblázat. Az adózással kapcsolatos módosítások a bányák hasznosítására

	2002 előtt (%-ban)	2003 év (%-ban)	2004 év (%- ban)
Jövedelemadó	15-40	15-40	15-30
Bányászati gépek, berendezések többletönköltségi adója	15	0	0
Az ásványi kihasználtsági adó	2,5	2,5	2,5
Az arany lelőhelyek érc tartalé- kának kitermelési és hasznosí- tási adója	2,5	7,5	7,5
Az arany többlet önköltség adó- ja	10	0	0

Forrás: Jargalsaikhan D. 2004.

A jelenlegi Külföldi Beruházási Törvény értelmében, a Kormány adómentes időszakokat és egyéb adókedvezményeket biztosít a külföldi beruházók számára. Ezek az alábbiak:

– teljes adómentesség 10 évre és részleges (50%) mentesség az azt követő 5 évre a hőerőművek építésében és működtetésében, a fűtési rendszerek és elosztó hálózatok kialakításában, valamint a vasutak, a közutak és a légiszállítás, a telekommunikáció és az építőmérnöki tevékenységekben részt vevő külföldi beruházóknak;

– teljes adómentesség 5 évre és részleges (50%) mentesség az azt követő 5 évre a bányá-, és az olajiparban, a kohászatban, a petrokémiai iparban, az automatikai és elektrotechnikai iparban tevékenységet végző külföldi beruházóknak, kivéve a nemesfémek feldolgozását;

– teljes adómentesség 3 évre és részleges (50%) mentesség az azt követő 3 évre a termelésük 50%-át belföldi piacon értékesítő külföldi gazdasági egységnek;

– adókedvezmény az egyéb területen működő külföldi beruházóknak, ezeket a kezdeményezéseket a Kormány nyújtja be Parlamentnek, aki egyénileg bírálja el azokat;

– az adóztatható jövedelem az ugyanazon a külföldi egységen belül újra beruházott bevétel arányában csökkenthető,

– tilos a külföldi beruházók vagyontárgyait és tőkéjét kisajátítani és jogellenesen elkobozni. A külföldi beruházók a belföldi beruházókkal azonos elbírálásban részesülnek a vagyontárgyak és a tőke birtoklásának, használatának és kitermelésének tekintetében.

A külföldi beruházók az alábbi kiegészítő jogokkal rendelkeznek:

– beruházási vagyontárgyak birtoklása, használata és az azok fölötti rendelkezés joga Mongóliában, valamint azok hazatelepítése;

– a külföldi gazdasági egységekkel való gazdálkodás és az azokban történő szerepvállalás;

– jogaik és kötelezettségeik átruházása más jogi személyekre;

– az alábbi árbevételek, jövedelmek és profitok áthelyezése Mongólián kívülre:

– a részvényesek hozzájárulásával kapcsolatos osztalékok és bevételek;

– a vagyontárgyak feletti rendelkezéssel kapcsolatos bevételek, kötvényeladások és a tulajdonjogok átruházása, valamint a vagyontárgyak felszámolása.

– a külföldi beruházók max. 60 éves időtartamra bérelhetnek földet, amely bérlet további 40 évre meghosszabbítható;

– a külföldi beruházóknak jogukban áll Stabilitási Egyezményt kötni a Mongol Kormánnyal;

– a külföldi beruházóknak jogukban áll beruházási projektet alkalmazni az üzleti egység Mongóliában való bejegyzése nélkül;

– a külföldi beruházóknak jogában áll beruházási projektet alkalmazni a már létező cég neve alatt leányvállalatok bejegyzése stb. által.

2001. június 27-én a Kormány 140. sz. Határozatában jóváhagyta a szektorok jegyzékét. A jegyzéknek megfelelően, a külföldi beruházók által, a külföldi cégek törzstőkéjeként Mongóliába bevitt technológiai felszerelések és gépek vám- és ÁFA mentességet élveznek. Ezek a vállalatok a takarmányozásban, a szénbányászatban, az olaj- és gázfeldolgozásban, az uránium, a vasérc és egyéb ércek bányászatában, az élelmiszer-, textil-, szőrme-, bőr- és faiparban, a vegyi anyagok gyártásában, a másodlagos nyersanyagok feldolgozásában és bizonyos mértékig az infrastruktúra kiépítésében végzik tevékenységüket.

A Külföldi Beruházások Törvénye alapján Mongólia – 31 országgal egyetemben – aláírta a „Kettős Adózás Megelőzéséről” szóló egyezményt, valamint – 37 másik országgal – a „Beruházások Kölcsönös Védelme és Támogatása Egyezményt”. Mongólia 1996-ban csatlakozott a Beruházási Viták Rendezéséről szóló 1965-ös, Washingtoni Egyezményhez, és a „Beruházási Biztosításról” szóló 1995-ös Szöuli Egyezményt 1999-ben írta alá. Mongólia tagja a Világbank csoport Multilaterális Beruházások Biztosítási Ügynökségének (MIGA), ez által a mongóliai külföldi beruházók kockázatbiztosításra jogosultak a MIGA-n keresztül.

Szükséges lenne a művelési szerződés megváltoztatására, hiszen az öt évre előre, egyfajta letétként kéri befizetni a művelési jogdíjat. Mely eljárás azért tűnhet igazságtalannak, mert ezt csak a magánbefektetőknek kell befizetni. Az igényelt területek licencének megszerzéséhez jó néhány formanyomtatvány kitöltése szükséges, melyeket a központi intézmény postáz a megyeközpontokba és az igénylőkhöz, s melyekre 10 napon belül válaszolniuk kell. Ebben a kérdésben az

idő rövidebbé a meghatározó tényező, hiszen az infrastrukturális hiányok miatt a határidő betartása szinte lehetetlen, s így előnybe kerülnek a főváros közeli cégek és megyék. Ennek megoldása a megyeszékhelyeken lévő megfelelő bürokratikus hatalommal rendelkező irodák jelenléte lenne.

A törvény alapjaiban igen kiváló a külföldi és a helyi befektetők számára. Rövidtávon a törvény megfelelő, és erősíti a befektetési kedvet és a kapcsolatokat a tőkések és az állami szervezetek között. Középtávon erősebb kormányzati politika és monitoring szükséges a privát szektor felett, hogy azok betartsák az előírásokat, mivel néhány esetben túlságosan is kedvező a rendelkezés.

5.3.1.2 Minerals Law of Mongolia („Bányatörvény”)

Az új törvény tíz fejezetet tartalmaz, melyekben pontosan rögzítik a lehetőségeket és kötelezettségeket azok számára, akik Mongóliában akarnak ásványi nyersanyagokat kutatni, kitermelni vagy azokkal bármilyen tranzakciót folytatni. 1997-től adott a lehetőség a nemzetközi tőke beáramlására az országba, mivel életbe lépett egy olyan törvényi szabályozás, mely tisztán meghatározta a törvényi eszközöket és egyszerűsítette a licenszszerzés rendszerét. Fontos kiemelni, hogy csökkentek a kutatási és kitermelés jogdíjak is. Mivel politikai, gazdasági biztonságról beszélhetünk Mongóliában, így egyre több nagy befektető számára válik vonzóvá az ország, de nem szabad figyelmen kívül hagyni azokat a kis vállalkozásokat sem, amelyek sokszor csak a kutatásokban vesznek részt, vagy konzorciummá alakulva a teljes bányászati folyamatban szereplőkké válhatnak.

A törvény 20. és 21. paragrafusa tartalmazza azokat a szabályozásokat, amelyek alapján meghatározzák azokat az irányelveket, amik biztosítékot nyújtanak mindkét fél számára. A kezdeti kutatások időtartama legalább öt év, és a befektetés összege nem lehet kevesebb, mint 2 millió USD. Az itt említett Stabilitási Egyezményt a gazdasági miniszter hagyja jóvá, vállalva, hogy a projekt ideje alatt szavatolja a stabil gazdasági környezetet. A továbbiakban szeretnénk röviden ismertetni a licenszszerzés folyamatát, melyen keresztül képet kaphatunk a törvény részleteiről.

Mint azt az első fejezetben láttuk, az elmúlt évek mezőgazdasági hiányát a bányászat tudta kiegyenlíteni. Ezt támasztja alá az is, hogy az ország egyre nagyobb területén már folyik kutatás, bányászat. Ez a folyamat feltehetően lassulni fog, hiszen a „legtermékenyebb” területek kelnek (keltek) el a leghamarabb, és az ásványkincsek világpiaci ára, valamint a gyenge infrastruktúra miatt nem minden esetben gazdaságos a kitermelés.

A „Bányatörvény” a következő alapvető vonásokat mutatja:

– a licencek kiosztása elsőbbségi elven működik (tehát nincs versenyeztetés)

– a kérelem megtagadható, ha az alábbiak valamelyike részben vagy egészben megvalósul:

- A feltárást védett területen – nemzeti parkban, természetvédelmi területen, műemlékek környezetében – kívánják mélyíteni;
- speciális engedélyhez kötött területek: a helyi vagy tartományi védelem alatt álló régiók
- már licenccel rendelkező övezetben kívánják a kutatásokat vagy a bányászati tevékenységet megindítani
- igénylési kérelemmel lefoglalt övezetek, amelyek bírálása már folyamatban van

Aki licenccel rendelkezik, és a saját területén feltárást végez, annak teljes joga van az ásványi kincsek további feldolgozásához is.

A törvény nem tesz különbséget magán és állami vállalkozás között.

A licenctulajdonos korlátlan számú engedéllyel rendelkezhet.

A kutatási és bányászati licenc csak az MRAM által adható ki.

A kutatási licenc 3 évre szól, amelyet kétszer két évre lehet meghosszabbítani, míg a bányászati licenc 60 évre szól és egyszer, 40 évvel hosszabbítható meg.

A bányászati- és kutatási licenc tulajdonosok jogairól már esett szó, ezért itt csak néhány, a téma szempontjából fontosabbat említenénk meg. A kutatási licenccel rendelkezők automatikusan megkapják a bányászati jogot. Joguk

van más által „birtokolt” területeken keresztül közlekedniük és szállítaniuk, amennyiben a másik fél nem kerül hátrányos helyzetbe. Ugyanez a jog érvényes a bányászati licenccel rendelkezőkre is. A kitermelt nyersanyagot szabadon értékesítheti és dolgozhatja fel bárhol a világon. Az adózás mértéke törvényben foglalt értéket képvisel. A szektor állami támogatása az első években igen jelentős, mivel a licenc éves díja igen alacsonynak mondható. Kutatás esetében az első hét év folyamán 0,05 USD/ha/év a díj, majd a nyolcadik évtől 1,5 dollárt kell fizetni ugyanolyan feltételek mellett. A bányászat esetén alkalmazott díjszabás eltérő, mivel itt az első 6 évben 5 USD/ha/év, majd ettől kezdve 10 dollárra növekszik a kötelezően befizetendő licencdíj (BOARD OF FOREIGN INVESTMENT 1998).

5.3.1.3 Petroleum Law of Mongolia

A másik fontos törvény, mely szintén befolyásolja a bányászat működését, a PAM égisze alatt került megformálásra. E három fejezetből álló törvényt 1991. január 18-án fogadták el. A kormányzati politika célkitűzése a kőolaj és földgáz vagyon felmérése és a kitermelés utáni értékesítés volt. Szándékában állt még egy olyan központi kőolaj-finomító létrehozása, állami és magántőke bevonásával, mely képes feldolgozni a kitermelt olajvagyont, mivel annak jelentős részét most nyersolajként exportálják. A kormányzat célja; teljes politikai és gazdasági biztonságot nyújtani az összes külföldi befektetőnek. Csökkenteni próbálja a kockázati tényezőket, valamint anyagi és eszközi támogatást nyújt. Tartalmaz bizonyos adóformákat, amelyek befolyásolják a tőkebefektetéseket az országban. Ezek: a vám, a hozzáadott értékadó, a fogyasztási adó és a jövedelemadó. A bányatörvényhez hasonlóan itt is 2 millió USD a minimálisan befektethető összeg, amiért cserébe az állam garantálja a stabil gazdasági környezetet az azt követő 10-15 évben. A Petroleum Law of Mongolia-t nemzetközi szaklapok szerint a világ 10 legjobb törvénye között tartják számon. Összesen 16 körzet nyitott a kutatás és kitermelés számára. A törvény pozitívként említi a kedvező adózási feltételeket, a stabil gazdasági környezet, valamint a hosszú távú stabilitás biztosítását minden tekintetben. A törvény teljes részletességgel tárgyalja azokat a pontokat, amelyeket bemutatunk a „Bányatörvény” ismertetésénél. A jelentős különbség az,

hogy ezt a törvényt mintegy 6 évvel korábban helyezték hatályba, és nem szabályozza a tevékenységeket oly részletességgel, mint a „Bányatörvény” (PAM).

5.3.1.4 Privatizáció

A mongol parlament 2001-ben jóváhagyta a „Privatizációs útmutató a 2001-2004 közötti időszakra” elnevezésű programot. Tárgyalja a különböző ágazatokat érintő prioritásokat, az irányelveket és az idevonatkozó kormányzati politikát. Meghatározza a hazai és a nemzetközi befektetőkre vonatkozó szabályozásokat. Az útmutató kiemelten kezeli Mongólia legnagyobb privatizálható vállalkozásait és „Legértékesebb vállalatok” névvel jelzi azokat. E név alatt határozza meg azokat, amelyek stratégiaiilag fontos pozíciót foglalnak el, és a szektorban kiemelt szerepet kaptak, mind a termelésben, mind a piacon elfoglalt helyük alapján. Az erre az időszakra kitűzött célokat szinte maradéktalanul teljesítették, a meghirdetett vállalatok nagy részét sikerült privatizálni. A program általános részei hasonló elemeket tartalmaznak, mint a többi kelet-európai ország azonos programja. A privatizáló cégektől elvárja a világpiacon való megjelenést, a technológiai- és termékfejlesztést, valamint egy új, modern menedzsment felállítást.

5.3.2. Intézményi háttér

Az ipari és gazdasági minisztérium két nagy szervezetének, a MRAM és a PAM bemutatása következik, mivel ezek döntő befolyást gyakorolnak Mongólia bányászati szektorára.

5.3.2.1 Mineral Resources Authority of Mongolia (MRAM): Mongóliai Ásványi Nyersanyagok Hivatala

A Mongol Gazdasági Minisztérium független szervezete, mely információt szolgáltat a bányászattal kapcsolatos tevékenységekben. A bányászati és kutatási engedélyekkel kapcsolatos hivatali ügyeket felügyeli. A földtani kutatásokat és az azzal kapcsolatos vizsgálatokat, valamint a geológiai adatok archiválá-

sát végzi. Az 1997-es „Bányatörvényben” előírtak szerint, 1997. május 30-án hozták létre az apparátust, mely négy alszervezetből épül fel:

- Bányászati Hivatal
- Geológiai és Bányászati Kataszteri Hivatal
- Mongol Geológia Szolgálat
- Geológiai Információs Központ

Legfontosabb feladatai:

A bányászati és kutatási engedélyek regisztrálása és elbírálása.

A bányászati szektorban végrehajtandó kutatások, fejlesztések felügyelete és lefolytatása.

Az érdeklődő magánszemélyeknek és vállalatoknak információnyújtás.

A privát tőke erősítése a szektorban.

Exportbevételek növelése, valamint minél több munkahely létrehozása a bányászatot érintő ágazatokban.

5.3.2.2 Petroleum Authority of Mongolia: Mongólia Kőolajipari Intézete

1989. december 28-án a Nemzeti Kőolajipari Intézetet az akkori Bányászati és Geológiai Minisztérium hozta létre, melyet a „Mongol Gazriin Tos” vállalat megalakulása követett. 1994 után állami hivatalként folytatta tevékenységét a Nehézipari Minisztérium égisze alatt. 1996. augusztusától a megalakult PAM közvetlenül a miniszterelnöknek tartozik beszámolási kötelezettséggel.

A PAM irányítása alá tartozik az olajipari szektor, melynek felépítéséből is látszik, hogy felügyeli a kutatást, a kitermelést, a szállítást, valamint az exportot. Feladata az új befektetők számára való információszolgáltatás, illetve a privát szféra ösztönözése, mind a hazai, mind a nemzetközi szinten.

5.3.2.3 FIFTA: Foreign Investment and Foreign Trade Agency of Mongolia (FIFTA)

Az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium égisze alatt működő szervezet, melyet 1990-ben alapítottak. Feladata, felügyelni és segíteni a külföldi és a hazai befektetéseket. A bányászat szempontjából a legfontosabb feladata a nemzetközi tőkebeáramlás elősegítése, az információnyújtás, valamint az állam és a befektetők közötti kooperáció segítése, ösztönzése.

Mint láttuk, napjainkra szinte teljesen kiépült a piacgazdasági elveket követő törvényi és jogi háttér. A szükséges határozatok és rendeletek megszületéséig igen kaotikus helyzet uralkodott az országban. A nemzetközi befektetőket mára biztonságos és egyre inkább korrupciómentes befektetői légkör várja. Az egységes törvényi háttér kiépítése látszólagos bürokrácianövekedést is okoz, ez azonban csalóka, hiszen a fent kifejtett változások nagyon nagymértékben lerövidítették a cégek, vegyes vállalatok bejegyzési idejét.

Az egyre növekvő bányászati kitermelés – ami részben a pozitív irányban változó törvényi, intézményi háttérnek köszönhető – húzóerőt fejt ki a teljes gazdasági életre. A bürokrácia csökkenésével együtt ez az indirekt hatás befolyásolja az ország minőségi és mennyiségi fizetőképességi megítélését egyaránt. Az államkincstárba befolyó adójövedelmeket pedig az ország szociális, kulturális szintjének emelésére, az egészségügy, az oktatás, az infrastruktúra fejlesztésére fordíthatók (MMSD 2002). Tehát a bányászati szektor fejlesztése össztársadalmi érdekünk.

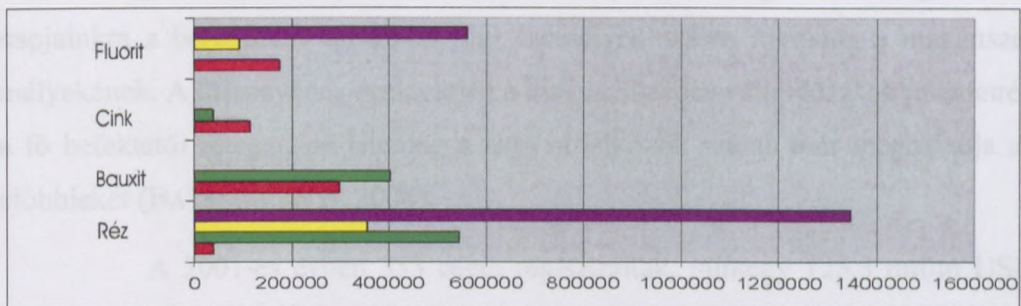
5.4. A nemzetközi beruházások helyzete

A mongol kormány kötelezettségének tekinti a lehető legjobb befektési környezet kialakítását a külföldi befektetők számára. Az összes gazdasági szektor nyitott mindenféle külföldi cég, konzorcium és vegyes vállalat számára. 1993-ban fogadták el a külföldi befektetők jogait és érdekeit védő szabályozást, melynek hatására a következő négy évben majdnem 400 külföldi cég eszközölt befektetéseket a bányászati szektorban (CHRISTMANN P. AND N. STOLOJAN 2002).

A legnagyobb külkereskedelmi partnerek – nemcsak az összgazdaság, hanem a bányászati termékek piacán is – Oroszország, Kína, Japán, USA és Dél-Korea. A felsorolt 5 ország 88 %-os export és 68 %-os import hányadot tudhat magáénak az elmúlt 3 év adatai alapján. Mint látjuk, az Egyesült Államokon kívül elsősorban a „szomszédos” államok jelennek meg külkereskedelmi partnerként (33. ábra). A legfontosabb export nyersanyagok közül a rézércet és a fluoritot a legnagyobb mennyiségben Japán importálja, míg a bauxit és a cink import terén Oroszorszáigé a vezető szerep, de nem sokkal marad el Kína sem (34. ábra). Érdekes megfigyelni, hogy Dél-Korea és Japán hasonló termékeket importál Mongóliából, de az előző jóval kisebb mennyiségben. Ez valószínűleg a közel hasonló iparágak azonos nyersanyag igénye miatt alakult így, valamint a többi nyersanyag más forrásból is könnyedén beszerezhető. A 2003-as esztendőben Japán, Kína, Dél-Korea és Oroszország importált a legnagyobb értékben a 10. táblázatban bemutatott nyersanyagokból.



33. ábra. A legfontosabb ázsiai export partnerek (Forrás: FIFTA)



34. ábra. A négy legfontosabb ázsiai partner által importált nyersanyagok mennyisége
(FIFTA)

10. táblázat. Az exportált nyersanyagok

Export (tonna) 2002.	
Réz	5102.7
Molibdén	26.5
Vasérc	177294
Fluorit	792.9
Arany	954.1
Cink	596.3
Bauxit	300.0

Forrás: FIFTA

Az 2001-es esztendőig közel 2000 külföldi vállalkozás, mintegy 70 országból jelent meg a mongol piacon, ebből a kilenc legnagyobb jelenti a befektetések döntő hányadát (11. táblázat.). Ez idő alatt nagyjából 500 millió USD-t fektettek be különböző vállalkozásokba. 71%-uk közös vállalkozás, ami azt jelenti, hogy mongol beruházók is részt vesznek a tőkebefektetésben, a maradék 29 % pedig teljesen külföldi tulajdonban van. Napjainkban a működő 2400 befektetőnek 45 %-a jogi személy (a befektetett összeg 72 %-át jegyzik), és 55 %-a magánszemély (MONGOLROSTSVETNET CORP. 1998.) Az elmúlt évek tendenciái azt mutatják, hogy a magánbefektetők száma nő, és egyre nagyobb részarányt tud magának a befektetett tőke nagyságát illetően is. Ez a változás a bányászat területén is helytálló. A kilencvenes évek végén került egyensúlyba (számszerűleg), majd 2000-tól egyértelműen több magánbefektető képviselte magát az országban, sőt napjainkra a beruházást eszközölt jogi személyek száma harmada a magánszemélyekének. A kilencvenes évek elején a kis- és közepes vállalkozások jelentették a fő befektetői réteget, de jelenleg a nagyvállalkozók száma már meghaladja az előbbieket (BATSAIKHAN B. 2004).

A 2001-es évben 353 céget regisztráltak, mintegy 125,3 millió USD befektetett tőkével. Az előző évekhez képest mind a vállalkozások, mind a tőke

nagysága növekedést mutatott (38 %, 20 %). 2003 folyamán összesen 653 külföldi céget, 204 millió USD beruházással jegyezték be. A beruházások összege 32 millió USD-ral volt magasabb, mint az azt megelőző évben. A cégenkénti investíciók összege szintén nőtt az előző évhez képest. Ami a közeljövőt illeti, az FDI (Foreign Direct Investment) beáramlás növekedése várható, ami pozitívan járul hozzá a gazdasági növekedéshez. Szeretnénk hangsúlyozni, hogy számos multinacionális cég, pl. a Caterpillar, a BHP, a Samsung, a Daewoo, a Sumitomo, a Coca-Cola, az Itocsu, a Komatsu, a Hyundai, a Procter & Gamble, a Ford és a Mercedes Benz már most is aktívan működik Mongóliában (igaz jó részük nem a bányászat területén tevékenykedik), ezáltal segítve elő a gazdasági növekedést.

11. táblázat. A kilenc legnagyobb befektetéseket eszközöző ország listája.

Ország	Befektetett összeg (ezer USD)	Befektetők száma
Kína	39635.3	7
Dél-Korea	18771.24	10
Nagy Britannia	16216.40	3
Virgin-szigetek	15000.00	1
Bulgária	3566.64	1
USA	1894.68	2
Hongkong	1000	1
Oroszország	512.87	1
Svájc	506,3	1

Forrás: Batsaikhan B. 2005

1997 és 2004 között 169,8 millió USD magántőkét fektettek be új bányászati projektekbe. Évekre lebontva ez azt jelenti, hogy 1999 (15,5 millió USD) után a duplájára emelkedett az investált tőke nagysága, majd 2002-ben érte el a csúcst, 41,5 milliós összeggel. Sajnos az elmúlt két év ehhez képest csökkenést mutat, de ez a pénzösszeg így sem kevesebb, mint évi 30 millió USD (GRAHAM A. 1998). Az elmúlt 7 év alatt a Boroo aranykörzetbe fektették a teljes összeg majdnem felét (72 millió USD), míg Altandornod és Mongol Gadzar bányáiban egyaránt 27 millió dollár körüli értékben történt fejlesztés. Ebből jól látszik, hogy e három körzet a teljes summa 75 %-át vitte el (JARGALSAIKHAN, D. 2004).

Mint látjuk, a legjelentősebb nemzetközi együttműködések jellemzően a környező országokkal és a világgazdaság vezető hatalmaival alakulnak ki:

A mongol-japán közös projekt a Nyugati-Erdenet területén folytat bányászatot, ahol elsősorban rézérc kutatásával és kitermelésével foglalkoznak. Jelentős geofizikai méréseket és próbafúrásokat végeznek réz és molibdén lelőhelyek felkutatására az Orhon- és a Szelenga-folyók vidékein is, 2001-től.

Mongólia-Kína: az ásvány és olaj kitermelésen kívül az egyik legfontosabb kapcsolat a kőolaj-finomítás területén alakult ki, mivel Mongólia nem rendelkezik saját nagy kapacitású finomítóval. További együttműködési területet jelent a nyersanyagok transzportja, mivel egyes területek esetében, a kitermelési és feldolgozási központok közötti szállítás a kínai határ átlépésével – mint láttuk – olcsóbb szállítási lehetőségekkel alakítható ki.

Oroszország még mindig a legfontosabb gazdasági partner a kutatás, a bányászat és a feldolgozás terén is. Mongólia felhasználja és lehetőségként kínálja fel a befektetők számára a hagyományos gazdasági kapcsolatokat, valamint az infrastrukturális hiányosságokat Oroszországon keresztül próbálja kompenzálni.

Mongólia-USA: számtalan befektetés történt, főleg az arany- és az olajkitermelés területén. Az USA a befektetés aránya és összege szerint Mongólia vezető partnere.

Mongol-koreai közös projekt 2001-től létezik; kutatásokat és termelést végeznek Bajanhongor területén. Koreát a legnagyobb gazdasági partnerek között tartják számon.

Mongol-török együttműködés keretében Hovd területén folynak kutatások, és várhatóak vállalkozások.

Mongol-bolgár közös vállalkozás (Jargalant Company) az aranybányászat területén jött létre. Szerke az országban találhatóak ilyen jellegű érdekeltségek.

A mongol-német közös vállalkozások elsősorban a nemfémes ásványokat helyezik előtérbe, és mintegy 150 lelőhelyen vannak különböző szintű érdekeltségek.

Földtani és ásványlelőhelyi térképek készítése a határos és környező országokkal a 2002. esztendőől indult meg. A projektben résztveő országok: Mongólia, Oroszország, Kína, Kazahsztán. E program keretében nem történt tényleges befektetés, de elősegítette az országok közötti egységes kutatási és feldolgozási rendszer kiépítését.

A 12. táblázatban tanulmányozhatjuk a hazai, a külföldi, valamint a közös vállalkozások befektetéseinek összegét a nyersanyagkutatás területén.

12. táblázat. A befektetések összege 1999-2003 között

Év	Hazai	Külföldi	Közös vállalkozás	Összes költség (ezer USD)	Állami projektek száma	Kutatási kiadás (ezer USD)
1999	935,9	1805,9	969,8	3711,6	43	800
2000	1687,8	9375,8	3670,5	14734,1	37	900
2001	1053,5	3201,7	511,6	4766,8	41	900
2002	1322,2	19099,9	158,1	20580,2	40	1200
2003	1908,6	33346,6	81,0	35336,2	40	1300
Total	6908,0	66829,9	5391,0	79128,9	201	5100

Forrás: Asia Yearbook 2000-2003, MRAM 2003

Mint látjuk, az állam az elmúlt öt évben kevesebbet költött kutatásra, mint azonos időszak alatt ezt tették a közös vállalkozások. Az államnak jelenleg nem igazán érdeke a saját költségen folytatott kutatás, mivel olyan hatalmas kész-

letekkel rendelkezik, hogy a külföldi befektetőknek megéri kifizetni a kutatási licencet, és utána minimális állami segítség mellett elkészíteni a jelentéseket. A kutatási licencből befolyó mintegy 30-50 millió USD-nak csupán 10 %-át fordítják kutatásra.

A FIFTA összeállította azoknak a külföldi cégeknek a TOP 20-as listáját, amelyek a legnagyobb volumenű befektetéseket eszközölték az országban, valamint külön figyelembe vették a K+F-re fordított összeg nagyságát. A lista még csak a 2004-es év „legjobbait” tartalmazza, mivel a tavalyi esztendő összesítése még nem áll rendelkezésünkre. Ebben az évben (2003) közel 200 millió USD-t investáltak a gazdaság különböző ágazataiba, ez nagyjából az 1999. évben történt tőkebefektetések kétszerese. 2004-ban az összes befektetés 38 %-át földtani kutatásokra és a bányászati szektor fejlesztésére fordították. A listán az első helyet a kanadai Boroo Gold foglalja el (profilja: arany kitermelés és feldolgozás). A dobogó következő két fokát elfoglaló cég szintén a bányászat területén tevékenykedik: SOCO Tamsag (USA), valamint az Ivanhoe Mines Mongolia (Kanada, Egyesült Királyság). Mint az 13. táblázatból kiderül, az első tízből hatban a bányászat területén tevékenykedő vállalkozást találunk. Országok szerint Kanada, az USA és Kína a legnagyobb befektetők.

13. táblázat. TOP 10

	Cégprofil	Név	Ország
1.	Aranykitermelés és feldolgozás	Boroo Gold	Kanada
2.	Olajipar	SOCO Tamsag	USA
3.	Bányászat	Ivanhoe Mines Mongolia	Kanada, UK
4.	Bank és hitelintézet	Trade & Development Bank	offshore
5.	Olajipar	Baolinpetrochem	Kína
6.	Távközlés	MobiCom	Japán
7.	Kereskedelem	Sugura Mongolia	Japán

8.	Rézbányászat, feldolgozás	Erdmin	USA
9.	Turizmus	Bogda Holding	Kína
10.	Olajipar	Doshen Petroleum	Kína

Forrás: FIFTA 2005.

Magyar beruházások:

1990-től napjainkig Magyarország 7 vegyes- és magántulajdonú cégen keresztül, több mint 1.162 000 USD közvetlen beruházással járult hozzá a mongol gazdaság fejlődéséhez. Ez azt jelenti, hogy Magyarország a mongóliai külföldi beruházók sorában a 31. helyen szerepel. Ez beruházónként 166 000 USD-t jelent, amely szám azt mutatja, hogy a magyar beruházások kis- és középméretű vállalatok, ezért a mongol kormány fontosnak tartja a továbbiakban a szoros együttműködést Magyarországgal a beruházások növelése érdekében.

5.5. Az adózási rendszer és az ország nemzetközi versenyképességének kapcsolata

Mongólia éles versenyben küzd a többi ázsiai országgal –főképp a bányászat területén – a nemzetközi tőkéért. Ezért fontos például az adórendszer oly mértékű átalakítása, hogy az egyre nagyobb nemzetközi versenyben a legjobb árakat nyújtsa. Az ország szinte az összes lépést megtette az adózási rendszer minőségi és mennyiségi javítása érdekében.

A rendszernek segítenie kell a befektetőket és persze az országot is a legnagyobb profit megszerzésének érdekében. Cél a hosszú távú stabilitás, valamint a megfelelő szintű és nagyságú „játéktér” biztosítása minden résztvevő számára.

A bányászati adórendszernek a bányászat speciális tulajdonságai miatt szükséges alkalmazkodnia olyan tényezőkhez, mint a relatív magas kockázati tényezők, az egyfajta rablógazdálkodás, és a rekultiváció szükségessége (ami jel-

lemzően a fejlődő országokban lemarad). Az említett tényezők ismételében az adórendszer kénytelen olyan feltételeket szabni, hogy a bányászatban általános 15-18%-os minimális tiszta haszon (ami nagyban az ország és a veszélyeztető tényezők függvénye) visszajusson a befektetőkhez (DAVIS 1998).

A befektetőknek viszont meg kell bízni az adott stabil és elfogadott adózási rendszerben. A rendszer stabilitása csökkenti a kockázati tényezőket, ami csökkenti a finansziális kiadásokat és a gazdasági projekt még életképesebb lesz. Ez a folyamat elég új Mongólia számára, ezért a kormánynak figyelnie kell a befektetők tevékenységeit, mivel azok kihasználva az ország stabilitását, extrahásonra tehetnek szert, amiből az állam kimarad a néha túlságosan kedvező adórendszerével.

Jelenleg három vállalat tagja a stabilitási egyezménynek. Az egyik alapszabály, hogy a belépést követő tíz évben a tőkeinvestáció mértéke meghaladja a 2 millió USD-t és tizenöt éven belül, pedig kibővíti legalább 20 millió dollárra. Az egyezmény nem vállal garanciát egy esetleges kormányválságból adódó változásra. Erősen ajánlott, hogy az egyezmény, minden befektetőre érvényes legyen. A kormányzatnak figyelnie kell arra, hogy ne lépje túl a kedvezményi határokat csak azért, mert néhányan a nagy bányákat 20-30 évig akarják működtetni. Ezzel a kormány tudja a saját érdekeit megfelelően képviselni és megtartani (BAYANKHUU 2004).

Mongólia hatéves adózási kedvezménye ideális a gépek és eszközök amortizációjának cserélődési ciklusához, mely segíti a kialakuló projektek korai éveit. Ez a cégeknek igen kedvező, és az elmúlt években a globális trend a kedvezményes adóövezetek kihasználása, majd a továbblépés. Az alacsonyabb adótartalom javítja a folyó fizetési mérleget a kezdeti években.

A nyersanyagok árát a világpiac szabja meg, ami azt jelenti, hogy az adózás kétélű fegyver az államok kezében. A bányavállalatok elsődleges érdeke, hogy ne a világpiaci ár után fizesse az adót, hanem a kialakult kitermelési mennyiség után, ami részben független a piactól. Mivel az ásványi nyersanyagoknak adott időpontban szabott ára van, a cégek az adótartalmat nem tudják teljes mértékben áttérhelni a vevőkre.

A legtöbb fémes nyersanyag világpiaci ára egy év folyamán igen széles keretek között változik. Ennek eredménye lesz a vállalatok éves profitjának tág határok közötti változása is. Még a legnagyobb befektetők is megérzik az árak változását. Tehát az adóbevételek is nagyban függnék a nyersanyagárak ciklusos változásától, ami jó évben nagy, rossz évben pedig alacsony bevételt eredményez.

Az érctestek általában eldugott helyeken találhatók, tehát a projekt-költségvetésnek tartalmaznia kell az infrastrukturális kiadásokat is, melyet egyedül neki kell állnia (szállítási utak, elektromos rendszer, szociális intézmények, iskolák, rekreációs létesítmények). Ámbár mostanában a trend az, hogy a befektetők igyekeznek elkerülni az ilyen és ezzel kapcsolatos kiadásokat. Az állam adókedvezményeket adhat, vagy oly módon alakíthatja az adórendszerét, hogy az ösztönzőleg hasson a befektetőkre, bár Mongóliában nem teljesen tiszta az ide vonatkozó rendelkezés.

Az adó és törvényi rendszer egy másik igen nagy hiányossága a bányabezárás utáni rekultivációs tevékenységek szabályozása. Értem ez alatt a visszaállítási alapok kezdetleges szerkezetét. A bányászati törvény 29-es paragrafusa foglalkozik a környezet közel eredeti képezének visszaállításával, és utalást találunk egy speciális letét létrehozására is, de annak megfogalmazása sajnos egy jogi „kiskaput” nyit meg a befektetők előtt (BATSAIKHAN 2004).

Nemzetközi összehasonlításban az adózási rendszer elfogadott és megfelelő mértékben ad kedvezményeket a befektetőknek. Erre jó példa, hogy az első hat évben részben mentesül a befektetett összeg adózása alól, addig a későbbiekben a nyereségadó 40%-is elérheti. Tehát nem biztos, hogy a kedvezményes időszak után egy kisebb bányatulajdonos nem áll-e tovább.

A befektetések megtérülése egy nagy volumenű ásványbánya esetén nagyjából 17%, ami megfelel a hasonló helyzetben lévő Indonézia (15%) vagy Chile (18,3%) esetével (World Bank 2003). Ez a hipotetikus modell egy olyan bányát feltételez, amely bármely, az előbb felsorolt országokban megtalálható. Chile azért lett kiválasztva, mert az egyik legjobb példa a modern fejlődés és a sikeres bányászat kapcsolatára, míg Indonézia a kiváló geológiai adottságai miatt éles versenyben áll Mongóliával. A feltételezés szerint minden országban hasonló

költségekkel számolunk, így csak az adózási rendszerben megjelenő különbségek miatt lesz eltérő az érték. A befektetési megtérülési index egy jó mutató az egyes országok adózási rendszerének összehasonlításához. Chilée a legmagasabb érték, mivel egyedül ott nincs benne a bányaregálé, és a nyereségadó is csak 15%. Az adózás szempontjából tehát Chile a legvonzóbb ország a befektetők számára. Indonézia azért tudhatja magáénak a legalacsonyabb értéket, mert ott a bányaregálé a kitermelés mértékével változik, és ezért nem érzékeny a nyersanyagárakra, vagy a megjelenő költségekre.

Az ismeretek alapján látjuk, hogy Mongólia a középmezőnyben helyezkedik el. Ezt a viszonylag jó helyezést az említett hatéves részbeni adókedvezmények adják, mivel e nélkül a mutató alig több mint 12%-os értéket mutatna. Ha a kormány a hat év utáni nyereségadót a felére, vagyis 20%-ra csökkentené, akkor az ország versenyképessége a legjobbak között lehetne. Hasonló helyzet alakulna ki, ha a hatéves kedvezményt eltörölnék, az azutáni adó mértékét 25%-a csökkentve, valamint a bányaregálé egy százalékos mérséklésével szintén az első közé „verekedhetné magát”. Ez azt is mutatja, hogy a kezdeti kedvezményeket egy igen magas (szinte elrettentő mértékű) adóval próbálja kiegyenlíteni a kiesett bevételt (aminek következménye a cégek 6 év utáni elköltözése lehet). Ha a nemzetközi versenyképességet tartja az ország szem előtt, akkor egyik adónemet sem lehet változtatni a másik megváltoztatása nélkül (BATSAIKHAN, B. 2004).

Mongólia felismerte, hogy a bányászat az elsőbbséget élvező ágazat a növekedés, valamint a gazdasági és adóbevételi rendszer fejlődésének szempontjából. Három nagy bányavállalat, három legjelentősebb ásványkincsből (arany, réz, molibdén) származó bevétel adója adta a szektor adójának a 95%-át.

A nemzetközi trendek alapján gyakran figyelhető meg egy „hasadék” a közösség elvárásai és a bányászati cégek teljesítő képessége között. A közösség gyakran tekint úgy a befektetésekre, hogy az egy „hatalmas üzlet” számukra a kutatás és a kitermelés fázisában, de sokszor elfeledkeznek annak negatív hatásairól.

Általában legkevesebb 3 év szükséges egy bánya megnyitásához, a kutatás és a gazdasági háttér megléte után. Emiatt a viszonylag hosszú idő miatt nem kell a befektetőknek 6 évig nyereségadót fizetniük, ami szükség esetén egy

évvel meghosszabbítható. Azonban a bányaregálét ez idő alatt is fizetik, melyet a teljesítményarányos regáléval egyeztetnek. Ebből az állam abban a pillanatban bevételre tesz szert, mielőtt beindul a termelés. Nagyon fontos, hogy a központi és a helyi vezetés felmérje a bányászat helyi viszonyait és lehetőségeit, amikor gazdasági, vagy közösségi fejlesztéseket terveznek végrehajtani. A nagy bányák (vagyis a tulajdonosok) egy bányaciklus során is igen nagy változtató hatással lehetnek az adószabályozásra. A 7,5 százalékos bányaregálé 5%-kal való csökkenése egy kicsivel jobb versenyhelyzetbe hozta az ágazatot nemzetközi szinten.

Az összes fizetendő adó jelenleg az állami büdzsébe kerül befizetésre, ami konkrétan azt jelenti, hogy a helyi közösségeknek csak közvetve jut abból. Ami abból a szempontból igen hátrányos, hogy a helyi lakosok „szenvedik” el az összes káros hatást, és nem sokkal nagyobb támogatásban részesülnek, mint egy normál település vagy térség. A mai trend szerint a bányaregálét tervezik közvetlenül a helyi településeknek, körzeteknek befizetni (STRONGMAN J. 1998).

Szükséges pontosan tervezni és követni a pénzügyi változásokat a bányászatban, amihez a kormánzatnak statisztikus információk szükségesek a fizetett adókról, amit a bányászati és az ahhoz kapcsolódó szektorok fizetnek be. A jelenlegi helyzet sajnos olyan, hogy az információkhoz, melyeknek az adminisztrációja még elég bonyolult és követhetetlen (ami igaz a befizetett pénzek mozgására is) szinte lehetetlen hozzájutni.

5.6. A nemzetközi befektetések körülményei és lehetőségei

A mongol kormány a bányászati, a mezőgazdasági, az infrastrukturális, a turisztikai valamint az információs és kommunikációs technológiai ágazatokat, a külföldi beruházásokra vonzó, prioritási ágazatokként kezeli. A kormány nagyra értékeli az információs és kommunikációs technológiák eredményeiből származó széleskörű szociális és gazdasági fejlődést (JOYCE S. & THOMSON I. 1999). A Mongóliában befektetni szándékozók gyors információs és kommunikációs technológiai fejlődés élvezői. Meggyőződésük, hogy az oktatási ágazat reformjai az ICT (Information and Communications Technology) fejlesztésekkel együttesen képes lesz egy, a világpiacon is versenyképes bányászati ágazat kialakítására

kítására. A mongol kormány teljes mértékben elkötelezett a beruházások számára kedvező környezet mielőbbi kialakítását gátló problémák felszámolásában. Az új, Speciális Engedélyezési Törvényben (2001) a mongol kormány az üzleti tevékenység végzéséhez szükséges engedélyek számát 600-ról 82-re csökkentette. Ennek eredményeként, a törvény elfogadása után, 3 munkanapon belül, nagyszámú külföldi beruházókkal rendelkező társaságot és képviseleti irodát jegyeztek be. Mongólia az alábbi versenyképes előnyöket és kedvező környezetet kínálja a külföldi beruházók számára (JARGALSAIKHAN D. 2002):

- stabil politikai környezet és nyitott gazdaság,
- a hatalmas orosz és kínai piacokhoz való stratégiai és könnyű hozzáférési lehetőség,
- jelentős természeti erőforrások,
- kedvező jogi környezet,
- fiatal, képzett munkaerő,
- nagy terület, tiszta természeti környezet.

A mongol kormány kidolgozta a 2021-ig szóló gazdasági tervét, mely a bányászat fejlesztésére irányul. Három modellt építettek fel, mely három eltérő lehetőséget foglal magában. Az első és legszerényebb modell szerint a gazdasági környezet a jelenlegi szinten marad, így állandó, de lassú fejlődés fogja jellemezni a bányászatot. A lehetőségeket figyelembe véve, a második modell szerint várható, hogy a jelenlegi gazdasági helyzet dinamikusán követni tudja a nemzetközi trendeket, de nem várható kiugrás a bányászat területén. A külföldi befektetők számában növekedés várható, és a cégenkénti tőkenagyság várhatóan 20-30 %-os növekedést fog mutatni (JARGALSAIKHAN D. 2004). A gazdasági versenyképesség növekedésében nem várható jelentős változás. A harmadik és egyben legoptimistább „álom-modell” forgatókönyve szerint a legfontosabb exporttermékek világpiaci ára növekedni fog, és az ország világpiaci versenyképessége is olyan szintet ér el, hogy a tőkebefektetések összege komoly fejlesztéseket fog eredményezni a vidéki területeken is.

Mint az előzőekből kiderült, Mongólia jelen helyzetében kiválóan alkalmas a nemzetközi tőkebefektetések számára. Az intézményi és jogi háttér ma-

ximálisan megfelel a nemzetközi normáknak, és ami a legfontosabb, hogy nyersanyagokban igen gazdag. A munkaerő képzettsége és olcsósága szintén nagy vonzerőt jelent a térségben, azonban nagyon rossz fényt vet ezekre az egyedülálló lehetőségekre az infrastruktúra alacsony fejlettsége. Az erre irányuló fejlesztések folyamatosan zajlanak, például pozitívumként említhető meg, hogy az egyes aimagok, a tervek szerint, a közeljövőben rendelkezni fognak kisebb utasszállító repülőgépek fogadására alkalmas terminállal. A kormány infrastrukturális befektetési lehetőségeket ajánl az érdeklődőknek, melyek hiánya egyelőre visszatartja a fejlődést, de nagy profittal kecsegtet az arra vállalkozóknak. Elsősorban erőmű építésére lenne szükség Tavan Tolgoi és Oyu Tolgoi körzetében, hogy kiszolgálják a bányászat és feldolgozás megnövekedett energiaigényét, valamint nagyfeszültségű elektromosvezeték-vonalakat kellene kiépíteni a bányászati és gazdasági központok között:

- Csoir – Cagán Szuvarga – Oyu Tolgoi vagy Szainsand – Szaihandulaan – Mandah;
- Tavan Tolgoi – Oyu Tolgoi között biztonsági okok miatt az erőmű építése alatti időszakra;
- Ulánbátor – Tavantolgoi – Oyu Tolgoi.

Továbbá szükséges a vasútvonalak bővítése és a legfontosabb központok összekötése:

- Tavan Tolgoi – Oyu Tolgoi – Gasón Suhait
- Bayanteeg – Nariin Sukhait
- Bayantumen – Halkh Gol – Rasaant (Kína)

További potenciális terület a hiányos feldolgozó részlegek kiépítése és fejlesztése. A kőolaj finomító hiányáról már esett szó, de a megfelelő szintű réz, molibdén foszfát (DORJANAMJAA D. 2001) stb. feldolgozó üzemek is hiányoznak a gazdasági profilból. Csak példaként lássuk a legfontosabbakat:

- Rézfeldolgozó üzem (olvasztó, finomító, végterméket gyártó egység)
- Molibdén koncentrátumot előállító üzem
- Fluorit dúsító üzem

- Vasérc feldolgozó üzem
- Foszfát feldolgozó (műtrágya) üzem

A lehetőségek száma végtelen; nagy előny azonban sok hasonló volt szocialista országhoz képest, hogy itt a nyersanyagbázis komoly vonzerőt jelent a hazai, de főleg a nemzetközi befektetők számára.

A szükséges befektetések kieszközölése nagyban érinti az állami érdeket is, mivel a munkahelyteremtés és a gazdaság fejlődésének felgyorsítása jótékonyan hat a nemzetgazdaságra. A befektetések állami támogatása, az eddigi tapasztalatok alapján, felgyorsítja a külföldi befektetők gazdasági szerepvállalását a térségben. A külföldi befektetők fontos és megoldandó feladatnak tartják az elmaradott vidékek felzárkóztatását, a vidéki lakosság szociális helyzetének javítását (CHOSHI S. 2001). A külföldi befektetők és non-profit szervezetek együttesen támogatják, sok esetben önállóan szerveznek meg és hoznak létre oktatási központokat, melyekkel saját üzemeik, gyáregységeik számára képezik a megfelelő munkaerőt. Az elmaradottabb területeken megindult egy lassú fejlődés, melyet a területen tevékenykedő vállalatok finanszíroznak, de sokszor ez nem a megfelelő keretek között zajlik, tehát a támogatás jellege gyakorlatilag erősen erkölcsi alapon zajlik.

Egy másik fontos befektetési lehetőség a nyersanyag gyártás helyett a félkész és késztermékek előállítás. Ez több szempontból is előnyös lenne az ország számára. A munkaerőpiacot érintő része, hogy a késztermék gyártás során nagyszámú munkahely keletkezne, melyet a szakképzett helyiek tölthetnének be, bár a kínai olcsóbb munkaerő már több helyen feszültségeket okoz. Egy másik igen komoly érv a feldolgozó-ipar fejlesztése mellett, hogy határozottan csökkenne a függés mértéke a környező országoktól. Közismert tény, hogy a szinte csak nyersanyagot exportáló országok monokultúrája hátrányos gazdasági helyzetbe hozhatja az országot a világpiaci árak kedvezőtlen változásával. A késztermék export tehát sokkal nagyobb bevételt jelent az országnak az adók szempontjából is.

Végül nézzünk néhány tényleges adatot, hogy a befektetni szándékozónak milyen infrastrukturális körülményekkel kell számolniuk. A burkolt, aszfaltozott utak teljes hossza Mongóliában 1400 km, a makadám utaké pedig 3400

km. Az elmúlt években az Ázsiai Fejlesztési Bank, valamint a Japán és a Kuvaiti Kormány jelentős összegekkel támogatta az úthálózat fejlesztését. A vasútvonalak összhossza alig több mint 1800 kilométer. Minden aimaг rendelkezik önálló repülőtérrel, de ezek közül kizárólag az ulánbátori repülőtér alkalmas nemzetközi forgalomban közlekedő légi járművek fogadására. A légi szállítással – mely elsősorban személyforgalmat jelent – tíz, részben privatizált magáncég foglalkozik.

Mint láttuk Mongólia rengeteg előnyös és hátrányos tulajdonsággal rendelkezik a bányászat területén. Ennek összegzésekképpen készítettem egy táblázatot (14. táblázat), melyben megpróbálom bemutatni a nemzetközi és hazai befektetőket érintő negatív és pozitív hatásokat, valamint a segítő és hátráltató tényezőket.

Adókat kedvezményezik a külföldi befektetőknek.	Nagy költségvetési hiány.
Stabil politikai környezet és nyílt gazdaság.	Elmaradott, hátrányos helyzetű régiók.
Fiatal, képzett munkaerő.	Az ország bányászati ágának fejlesztésére nem fordítanak elegendő pénzt.
Egyre gyorsabban fejlődő IT technológiák bevezetése.	K+F részleg elmaradott, jelenleg nem rendelkezik tudományos kutatással.
Nagy terület, szinte mindenütt kiterjedő nyersanyagok.	Állami tulajdonú bányák.
Az ország területének 80%-a megkezdett bányászati tevékenységet.	Visszonylag egyszerű gazdasági környezet.
Kutatási és bányászati jogok előnyös feltételekkel rendelkeznek.	A bányászati tevékenység politikai támogatást élvez.
	Természeti katasztrófák és egyéb katasztrófák.

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
Jelentős nyersanyagkészlet;	Alapinfrastruktúra hiánya;
Gazdag természeti erőforrások;	Hiányos, elmaradott közlekedési hálózat;
Megbízható intézményi háttér;	Erőművek hiánya, valamint alacsony kapacitása;
Legális, nemzetközileg elismert törvényi szabályozások;	Víztározók kis száma;
A bürokrácia egyre hatékonyabb felszámolása;	Az elmaradottabb régiók fejlesztésének nagy költsége;
Adózási kedvezmények a kezdeti években	Elhasználódott bányászati létesítmények;
Stabil politikai környezet és nyitott gazdaság;	Az egyes bányászati régiók komplex elemzésének hiánya;
Fiatal, képzett munkaerő;	K+F részleg elmaradott, jellemzően külföldi technológiát használ;
Egyre gyorsabban fejlődő új technológiák bevezetése;	Állami támogatások hiánya;
Nagy terület, tiszta természeti környezet;	Viszonylag egyoldalú gazdaság.
Az ország területének jó megkutatottsági állapota;	Kiforratlan regionális politika
Kutatási és bányászati jogok alacsony ára	Nemzetközi szinten is magas adófajták

LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
Gyorsabb piaci növekedés;	Világpiaci áraktól való függőség az egyoldalú gazdaság miatt;
Kiegészítő termékek fejlesztése;	Környezeti katasztrófák,
Bányagépgyártás és -export;	Változó fogyasztói igények;
Új technológia alkalmazása;	Függés a kínai gazdaságtól (pl. olajfí-
A nyersanyagexport csökkentése a félkész termékek kivitelének javára;	nomító);
Külső tőke mellett a hazai befektetők erősítése,	Infrastrukturális függés a szomszédos országoktól (Kína, Oroszország);
Növekvő érdeklődés az ország iránt;	Kedvezőtlen gazdasági ciklusok hatása;
A befektetett összeg növekedése.	Kedvezőtlen demográfiai változások;
	Kutatási és bányászati licencek alacsony ára.

6. Eredmények összefoglalása

Értekezésemben Mongólia ásványkincseinek, valamint a bányászatnak, mint gazdasági modernizációs forrásnak a témaköreit dolgoztam fel. A bányáipart befolyásoló külső és belső tényezők szerepének és hatásának összefoglalására a SWOT analízist készítettem el.

A nyersanyagkutatás igen fontos szerepet töltött be a bányászati szektorban a szovjet éra idején is. A kutatások döntő többségét a KGST országok geológusai és geofizikusai végezték. A magyar kutatók több éven keresztül folytattak térképező kutatásokat az országban. Az akkori kutatások alapozták meg a jelenlegi bányászat nagy mértékű és gyors fejlődését. A magyarországi érdeklődés a mongol nyersanyagok és bányászati termékek iránt is növekvő tendenciát mutat. A rendszerváltozás előtti kutatások döntő többsége a Szovjetunió nyersanyagigényének kielégítése céljából zajlott. A rendszerváltás után értékesített kutatási licencek nagy száma mutatja, hogy az érdeklődés és a befektetett összeg évről évre növekszik. A jelenleg folyó kutatásokat szinte teljes mértékben profitorientált bányavállalatok és befektetői csoportok támogatják. A legmodernebb technológiákkal és célirányosan végzik a leendő bányaterületek felmérését. Igen sok helyen a készletek nagyságára csupán az alapkutatások becsült adatai állnak rendelkezésünkre, és sok a másod- és harmadrendűnek ítélt lelőhely, ahol a mai világpiaci árak mellett még gazdaságtalan a kitermelés.

A dolgozatnak fontos része címben meghatározott célnak megfelelően, az egyes ásványokra lebontott értékelés. Az ásványbányászat mellett külön hangsúlyt fektettem a drágakő-ipari nyersanyagok helyzetére, illetve potenciális lehetőségeinek, továbbfejlesztésének értékelésére, amelyet a dolgozat végén külön mellékletben összegeztem. A legjelentősebb nyersanyagok a szénhidrogének, melyekre a legnagyobb hangsúly helyeződik napjainkban. A Mongol Kormány évente több nemzetközi konferenciát tart a külföldi befektetők számára – akik Kanadától Szingapúrig egy sor különböző államból érkeznek – a mongóliai befektetési helyzet értékelésére, a beruházások bátorítására. Szintén fontos a rézbányászat, amit az Erdenet nevű cég ural szinte teljes mértékben, és a mongol nemzetgazda-

ság exportjának igen jelentős hányadát adja. Az export értékét növelendő, tervezik egy magas technológiai színvonalon működő és a helyi munkaerőt foglalkoztató rézfeldolgozó üzem létrehozását is. Ezekhez a beruházásokhoz szükséges lenne az állami támogatás is, melyet azonban a mongol állam egyelőre nem képes biztosítani. Amint a táblázatok mutatják, több nyersanyagból világszinten is jegyzett bányák találhatók Mongóliában. A legfontosabb nyersanyagok az arany, ezüst, wolfram, molibdén, fluorit, foszfor, ólom, cink, valamint egyéb különleges ércek. Szinte mindegyik feldolgozatlanul kerül ki a világpiacra. Mongólia ipari nyersanyag importra – a feldolgozóipar kiépíttlensége miatt – kizárólag a kőolaj és a kőszén igények miatt szorul.

A bányászat egyre nagyobb szerepet kap a mongol gazdaságban. A legígéretesebb bányák már a rendszerváltozás előtt működtek, amikor is a külföldi tőkét még a szovjet állam biztosította. Ezért azokon a lelőhelyeken folyt kitermelés, ahol olyan nyersanyag került kitermelésre, amire a szovjet gazdaságnak szüksége volt. Ezeken túl azonban az ország több mint 6000 lelőhelyéről mintegy 80 különböző ásvány ismert. Napjainkban ásványkitermelés 160 bányában folyik, és további 170 helyen építőipari nyersanyag-kitermelés: márvány, gránit, mészkő, agyag, homok és kavics bányászat zajlik. Az eddig működő két legnagyobb lelőhely a Tömörtiin Ovoo (cink) és a Boroo (arany) körzet. A már említett lelőhelyeken kívül nagy reményeket fűznek az Oyu Tolgoi (réz, arany), Kargut (arany), Gacórt, (termésarany), Alag Tolgoi (szén), Zuun Szodot (arany), Tavat (termésarany), Bajdrag Öldziit (telér arany), Burgastaj (termésarany) és Karaat valamint Maardaj területén az uránérc kitermeléséhez. A bányászat jelenlegi gyors fejlődését két bányaterület vizsgálatával szemléltettem. A két sikertörténet részesei az Ivanhoe és a Boroo Gold vállalatok, ahol a külföldi tőke találkozott a helyi szakudással és sikerült egy mindkét fél számára előnyös üzletpolitikát kialakítani. E jelentős külföldi tőke hiányában a mongol bányászat még mindig igen kezdetleges szinten állna.

A bányáipar sikeres fejlődéséhez kapcsolódik az intézményi és törvényi háttér, valamint a napjainkra kialakult stabil politikai környezet kérdése is. A kutatásaim során tudatosult bennem, hogy a bányászat mai helyzetének és szerepének a vizsgálata során nem hagyhatom figyelmen kívül a törvényi és intézmé-

nyi változásokat, hiszen azok kölcsönösen egymásra hatást gyakorolva működnek. Mint láttuk, a kezdetben kaotikusnak és túlzottan bürokratikusnak megismert szituáció az évek folyamán elkezdett letisztulni. Ehhez először az ország több fórumon megfogalmazta azokat a kérdésköröket, melyek fejlesztésére nagy hangsúlyt kell fektetnie, ha a külföldi tőke számára vonzóvá szeretné tenni az iparágat. Ezek megfogalmazása után a legnagyobb kezdeti lépést a „Bányatörvény” (Minerals Law of Mongolia) 1997-es megalkotása és elfogadása jelentette. Igaz a külföldi beruházásokról szóló törvény már 1991-ben meg született, de véglegesnek mondható formáját csak 1998-ban kapta meg (részben a „Bányatörvény” elfogadásával összefüggésben). Később történtek még változások, ám azok lényegileg nem változtattak az alapelveken. Követve a befektetők számára átláthatóbb, piacgazdaságba frissen belépett országok politikáját, Mongólia is adó- és vámkedvezményekkel próbál új befektetőket vonzani. Bár elképzelhetőnek tartom, hogy az ország gazdag nyersanyagbázisa önmagában is akkora vonzerő, hogy talán nincs is szükség nagyobb kedvezmények megadására. A világpiaci árak növekedésével és a készletek csökkenése miatt talán a közeljövőben a kutatási és bányászati licencek díját is emelni lehetne.

Megalakult és helyzetét stabilizálta az MRAM és a szénhidrogén ki-termelést felügyelő PAM szervezete. Az MRAM összefogta az összes geológiai és bányászati szervezetet, ezzel is egyesítve a szektor szakmai és intézményi hátterét. Az egységes arculati megjelenés egyre fontosabb az ország imázsának szempontjából. Az elmúlt tíz év alatt a bányászat és bürokratikus háttere lassan, de sikeresen tudta egymást a saját érdekei szerint formálni. A Mongol Kormány sokat tanult az elmúlt évek tapasztalataiból, és mára egy világszinten elismert, szabad, beruházásokat ösztönző intézményi és törvényi háttérrel rendelkezik.

A legnagyobb külkereskedelmi partnerek – nemcsak a nemzetgazdaság egészének, hanem a bányászati termékek piacán is – Oroszország, Kína, Japán, USA és Dél-Korea. A felsorolt 5 ország 88 %-os export és 68 %-os import hányadot tudhat magáénak az elmúlt 3 év adatai alapján. Mint látjuk, az Egyesült Államokon kívül elsősorban Mongólia szomszédos államai jelennek meg külkereskedelmi partnerként. Az 2001-es esztendőig mintegy 70 országból, közel 2000 külföldi vállalkozás jelent meg a mongol piacon, ebből a nyolc legnagyobb jelenti

a befektetések döntő hányadát. Ez idő alatt nagyjából 500 millió USD-t fektettek be különböző vállalkozásokba. 71%-uk közös vállalkozás, ami azt jelenti, hogy mongol beruházók is részt vesznek a tőkebefektetésben, a maradék 29 % pedig teljesen külföldi tulajdonban van. Mongólia több mint tíz országgal áll szoros együttműködésben a bányászat vagy a nyersanyag-kutatás területén, köztük Magyarországgal is.

A bányászati szektor középtávú fejlődése nagyban függ a geológiai és technológiai tényezőkön (lebontva minden bányaterületre), de a legfontosabb befolyásoló erő a világpiaci árak változása, valamint ezek kapcsolata. A várható fejlődés középtávon a jelenlegi helyzetet figyelembe véve átlagosan 22% a cink-, 7,5% az arany- és 3,4% a réz bányászat területén. Ezek a feltételezések az export-bevételek 11,6%-os átlagos növekedésének (2008-ig) esetén valószínűek. Az eredmények azt mutatják, hogy a következő öt évben a GDP majdnem 12%-os növekedést fog mutatni. A magasabb világpiaci árak esetén (ez az optimista nézet) nem elképzelhetetlen az évi 27%-os GDP növekedés sem, míg a pesszimisták szerint ez csak évi 3% körül fog mozogni. A kitermelés növekedésével az állami, bányászatból származó bevételek is 10% körüli növekedést eredményezhetnek a jelenlegi 6% helyett (World Bank).

Mint az előzőekben láttuk, az ország egyik hatalmas előnye a világ-méreteken is jelentős nyersanyagkészlet, és az egyre jobban megismert természeti erőforrások kezdeti szakaszban lévő kitermeltsége. Az ország szinte érintetlen még ilyen szempontból és pont ezért, már most fel kell készülnie az esetleges környezeti katasztrófák kezelésére. A multinacionális cégek a rekultivációs munkákat nem teljes körűtekintéssel végzik el, mivel az ide vonatkozó rendelkezések nem adnak egyértelmű irányt a rekultiváció mikéntjére. A felszámolt bányaterületeken egykor tevékenykedő vállalatoknak kötelezettsége lenne ezeket a munkákat elvégezni, de mivel hiányos a szabályozás, ezért gazdasági érdekből csak a minimális rekultivációt végzik el. Ugyanez a helyzet az elhasznált bányászati létesítményekkel is.

A nemzetközileg elfogadott törvényi háttér megfelelő, de szükséges lenne annak további fejlesztése. A törvényi szabályozás adta kiskapukat a vállal-

kozások előszeretettel használják ki. Az adózás rendszerében lévő hiányosságok is könnyen sebezhetővé teszik a gazdaságot. Gondolok itt a kezdeti magas adókedvezmények utáni nemzetközi szinten is magas adók fizetésének kötelezettségére. A licenc szerzés folyamata egyszerűsödik, de annak olcsósága kártékony lehet a törekeny és egyoldalú gazdaságra. A kezdeti időszakban a befektetők országba csábítása volt az elsődleges cél, magas kedvezmények megadásával. Szerencsére a kormányzat belátta, hogy az ország már önmagában is kedvező területe a külföldi tőkének. Ennek eredményeképpen, jelenleg (2005-2006) is zajlik az új bányászati törvény létrehozása, ami alapvetően a mostani szabályozást igyekszik kiegészíteni.

A bányászathoz kapcsolódóan nagyon fontos lenne a hozzá kapcsolódó szektorok fejlesztése. A fiatal és egyre képzettebb munkaerő alkalmas lenne a kiegészítő gépgyártás és feldolgozó-iparban sikeresen tevékenykedni. A kutatás és fejlesztés még nem elsődleges célja az országnak, mivel jelenleg még mindig sokkal olcsóbb a fejlett technológiát az országba importálni. Az ország ennek eredményeképpen külföldi technológiát használ, mindig az aktuálisan ott tevékenységet végzőkét.

A már sokat emlegetett infrastruktúra hiánya nem csak a bányászatot, hanem a többi ágazatot is hátrányosan érinti.

A lehetőség tehát benne van a mongol gazdaságban és bányászatban. A nyersanyag helyett erősíteni kell a félkész- késztermékek exportját, mivel abba több munkaerő fektethető, ami nagyobb bevételt jelent. Az ehhez meglévő technológiát tovább fejlesztve szintén élénkítő hatással lehet a gazdaság egészére.

7. A kutatás további irányai

Köszönöm Disszertációm célja Mongólia bányászati potenciáljának és az abban rejlő lehetőségeknek a vizsgálata, elemzése volt. A kutatási eredmények az elméleti tudomány mellett, inkább a gyakorlati szakemberek számára lehetnek hasznosak. Az értekezést tervezem angol és mongol nyelven is megjelentetni, hogy az ország iránt érdeklődők és a nemzetközi tőkebefektetők számára is elérhetővé váljon az általam összegyűjtött és feldolgozott információ. Az összeállított SWOT analízis eredményeképpen a Mongólia iránt érdeklődő szakemberek könnyebben tudják kiválasztani azokat a további kutatási és befektetési lehetőségeket, amelyek mindkét fél számára előnyös kapcsolatokat jelenthetnek. A kutatók és saját magam számára is maradt lehetőség a további kutatások folytatására.

Terveim szerint a bányászati régiók (amelyek általában nem esnek egybe a közigazgatási „aimag”-al, azaz megyerendszerrel) részletesebb vizsgálatával pontosabb képet mutatnak az ott zajló folyamatokról. Disszertációmban csak megemlítettem, hogy az aranybányászat számára jelentős a hagyományos technológiákkal folyó, nagyszámú munkaerőt foglalkoztató aranymosás. Szükséges volna az ebben a szektorban dolgozók társadalmi és gazdasági helyzetét további vizsgálatok alá vetni.

Mint már említettem, a bányászati szektor változásainak folyamatos, tudományos szintű vizsgálata és elemzése a mindennapi munkám részévé vált, amikor elkezdtem a bányászat területén gyakorlati szakemberként, tanácsadóként tevékenykedni. A regionális vizsgálatokra, azokon belül is a bányászat szerepére szeretném későbbi munkáim során a legnagyobb hangsúlyt fektetni. Mivel Mongóliában csak kutatási és kitermelési területek léteznek, nem veszik figyelembe a bányászati központok vonzáskörzeteit. A 2006 januárjában megalakult kormány tervezi egy, a bányászat egészét összefogó állami szerv létrehozását. Egy alkalmas szerv lenne arra, hogy egy újfajta regionális felosztást dolgozzanak ki Mongólia számára, mely elsősorban a bányászati szektor jellemzőit és az azokhoz kapcsolódó vonzáskörzeteket venné alapul. Mindebből jól láthatjuk, hogy a kutatás további lehetőségeire, mind Magyarországon, mind Mongóliában adottak a feltételek.

8. Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni Dr. Tóth József professzor úrnak, aki munkám során hasznos tanácsaival és biztatásával mindvégig nagyon nagy segítséget nyújtott e dolgozat elkészüléséhez. Továbbá köszönettel tartozom Sági Edit és Halász Amadé doktorandusz hallgatóknak szakmai és baráti együttműködésükért, közös publikációink megszületésében vállalt nélkülözhetetlen szerepükért.

ASIA 1999 YEARBOOK 1999, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)

ASIA 2000 YEARBOOK 2000, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)

ASIA 2001 YEARBOOK 2001, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)

ASIA 2002 YEARBOOK 2002, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)

ASIA 2003 YEARBOOK 2003, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)

BARBAR: History of Mongolia. (Szerk.: Ch. Kiplinsky) Cambridge, 2004. P. 448. CIA Factbook

BALLA A. 1971: Jelentés a Mongol-Magyar Komplex Geofizikai Expedíció 1970. évi munkájáról. ELCH adatár 7 9329, pp. 45-76

BALLA Z. – DRANKOVITS P. 1974: Jelentés a Mongol-Magyar Felderítő Erőkező Csapat által 1973-ban elvégzett komplex földtani-geofizikai munkáiról. MGSZ adatár, pp. 13-23

BALLA Z. – TÓTH I. 1976: Jelentés a Mongol-Magyar Felderítő és Erőkező Csapat 1974-75. évi komplex földtani-geofizikai munkáiról. ELCH Adatár, 123 p.

9. Irodalomjegyzék

- ALTANGEREL A.: Mongolian identity in a new era. Ulaanbaatar, 2005. P: 42.
- ARMANDA GOLD CO. 1999: Armada receives phase 11 feasibility study, Armada Gold Co. press release, Vancouver, BC, Canada, November 19, 2 p.
- ASIA 1999 YEARBOOK 1999, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)
- ASIA 2000 YEARBOOK 2000, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)
- ASIA 2001 YEARBOOK 2001, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)
- ASIA 2002 YEARBOOK 2002, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)
- ASIA 2003 YEARBOOK 2003, Far Eastern Economic Review, Review Publishing Company Ltd, Hong Kong (elektronikus – CD – verzió)
- BAABAR: History of Mongolia. (Szerk.: Ch. Kaplonsky) Cambridge, 2004. P: 448. CIA Factbook
- BALLA A. 1971: Jelentés a Mongol-Magyar Komplex Geofizikai Expedíció 1970. évi munkájáról. ELGI adattár T 9329, pp. 45-76
- BALLA Z. – DRASKOVITS P. 1974: Jelentés a Mongol-Magyar Felderítő Értékelő Csoport által 1973-ban elvégzett komplex földtani-geofizikai munkálatairól. MGSZ adattár, pp. 12-23.
- BALLA Z. – TÓTH I. 1976: Jelentés a Mongol-Magyar Felderítő és Értékelő Csoport 1974-75. évi komplex földtani-geofizikai munkálatairól. ELGI Adattár, 123 p.

BALLA Z. 1970: Előzetes jelentés a 3. számú térképező csoport 1967. évi munkájáról. Mongol-Magyar Földtani térképező csoport jelentése. MÁFI adattár, 103 p.

BATSAIKHAN, B. 2001: *Geological resources in Hungary*. – Mongol Ulsiin Shinjleh Uhanii Akademigiin Boti, Ulaanbaator, pp. 15-33.

BATSAIKHAN, B. 2001: Hungarian Geophysical and Mineral-Mining Activities in Mongolia. Geological Department of Selenga County, Mongolia, 2001.03.08.

BATSAIKHAN, B. 2002: Mongolia is rich in oil and many other minerals – Environmental impacts of mining, copper ore, precious metal ores; gold, silver. International World Federation, Geneva, pp 40-47.

BATSAIKHAN, B. 2003: Régiók közötti mongol-magyar együttműködési lehetőségek az ipar, bányászat és a mezőgazdaság területén. Beruházási konferencia, Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara. 2003.01.27

BATSAIKHAN, B. 2004: Gold exploration and nature renewing in Mongolia. Institute of Finance and Economics of Mongolia, Ulaanbaatar, pp. 11-16.

BATSAIKHAN, B. 2004: Foreign Investment Environment of Mongolia. Mongolian Economy and Business Promotion Forum, Budapest, pp. 21-25.

BATSAIKHAN, B. – HALÁSZ A. 2005: Nemzetközi tőkebefektetések lehetőségei a bányászat területén Mongóliában. – Fejlesztés és Finanszírozás, MFB Rt. Stratégiai tanácsadó Testület, Budapest, pp. 68-75.

BAWDEN R. 1968: The Modern History of Mongolia. London. pp. 10-55.

Biological Diversity in Mongolia 1998: First National Report Ministry for Nature and the Environment of Mongolia, Ulánbátor, 68 p.

BISWAS A. K. AND W. G. DAVENPORT 1994: Extractive Metallurgy of Copper. Pergamon Press 3rd edition. Oxford, England; Tarrytown, N.Y., pp. 59-

BOARD OF FOREIGN INVESTMENT 1998: Geological prospecting and explotion. Board of Foreign Investment, July 23, Ulanbator, pp. 11-17.

CASHIM P. AND J. McDERMOTT 2002: "The Long-Run behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability". IMF Staff Papers, Vol 49, N° 2, International Monetary Fund. pp. 25-48.

CASHIM P., L. HONG AND J. MC DERMOTT 2002: "How Persistent Are Shocks to World Commodity Prices". IMF Staff Papers, Vol 47, N° 2, International Monetary Fund. pp. 14-42.

CHOSHI S. 2001: "Mining and Society: Local Development." Breaking New Ground: The Report of the MMSD Project, Earthscan, London, pp. 145-169.

CHRISTMANN P. AND N. STOLOJAN. 2002: "Management and Distribution of Mineral Revenue in PNG. Fact and Findings from the Sysmin Preparatory Study. A Consultant's Perspective." Breaking New Ground: The Report of the MMSD Project. Earthscan, London, pp. 32-64.

DAMIRANDZSAVIN D., 1982: Mongólia gazdasági fejlődése, Statisztikai Kiadó vállalat, Budapest 160 p.

DAVIS, GRAHAM A., 1998: "The minerals sector, sectoral analysis, and economic development," Resources Policy, vol. 24, no. 4, pp. 217-228.

DORJANAMJAA D. 1998: Geotectonic map of Mongolia. Scale 1:2500000, Editor-in-chief: Ulaanbaatar.

DORJANAMJAA D. SOYOLMAA 2001: Zavkhan phosphate basin Ulaanbaatar. Mongolian Academy of Sciences, Ulanbator, 62 p.

ENGINEERING AND MINING JOURNAL 1998: Exploration round – International Uranium Corp.: Engineering and Mining Journal, v. 199, no. 4. April, pp. 8-11.

ENVIRONMENTAL PUBLIC AWARENESS HANDBOOK. 1999: Case Studies and Lessons Learned in Mongolia. (Írta és szerkesztette: Robert Fergusson (EPEP) – Sylvie Goyet (WWF). Mongolia Ministry for Nature and Environment,

United Nations Development Programme – Environmental Public Awareness Programme, P: 80.

EVANS, ANTHONY M. 1993: Ore Geology and Industrial Minerals. Blackwell Scientific Publications, London, Edinburgh, Boston, pp. 112-152.

FAR EASTERN ECONOMIC REVIEW, 1999: Mongolia, In: Asia 1999 yearbook Far Eastern Economic Review, p. 166.

FEJES I. 2000: Geofizikai kutatások Mongóliában. Magyar Geofizika, Budapest, 133-141.

FORBÁTH L. é.n.: A megújított Mongolia (Franklin-Társulat Budapest 288 p.

DR. GOLOBICS P.- DR. VUICS T. 1996: Társadalmi-gazdasági rendszerváltozás Mongóliában, Földrajzi Értesítő pp. 173-183.

GOWEN J, B BAATAR 2002: Mining and Petroleum Sector Profile, A Report prepared for the World Bank Group, London, 165 p.

GRAHAM A. 1998: "The minerals sector, sectoral analysis, and economic development," Resources Policy, vol. 24, no. 4, Ulanbator, pp. 217-228.

HELLER, PETER S – GUPTA, SANJEEV 2002.: Challenges in Expanding Aid Flows". Finance and Development , Vol. 39. No. 2. pp. 23-46.

HOBOT J. – MADARASI A. – SIMON A. – TABA S. - ZSILLE A. 2000: Geofizikai kutatások Mongóliában. Magyar Geofizika 43. Budapest, pp. 45-52.

HUMAN DEVELOPMENT REPORT MONGOLIA 2003. Urban-Rural Disparities in Mongolia. (Szerk.: N. Batnasan – Ya. Bolgoryav). Government of Mongolia and United Nations Development Programme, Ulanbator, P 79.

INTERNATIONAL CEMENT REVIEW, 1998: Mongolia, in Global cement report (3rd ed.): International Cement Review, 201 p.

IMF 2005: WB Mongolia Sources of Growth Study – Mining Projection, előadás

JÁMBOR Á. ET AL. 1972: A II. Mongol-Magyar Földtani térképező csoport jelentése 1970-71. MÁFI adattár, Budapest, 95 p.

JANTSKY B. 1970: Az első mongóliai térképező expedíció tapasztalatai. MÁFI adattár. 113 p.

JANTSKY B. 1980: A mongóliai földtani expedíció összegző tanulmányai. MÁFI adattár, Budapest, 96 p.

JANTSKY B. A 1970: Mongol-magyar Földtani Expedíció 1967. évi kutatási eredményeinek értékelése. MÁFI adattár, 145 p.

JARGALSAIKHAN D. 2002: Mongolia: New frontier for mineral investment opportunities MRAM kiadvány Mongólia, pp 78-86.

JARGALSAIKHAN D. 2004: Investing in Mongolian mineral sector, "Mongolia: Investment and Business Forum" előadás, Toronto.

JOYCE S. & THOMSON I. 1999: Mining Journal. "Earning a Social License", June 11 issue. The Mining Journal Limited. London. pp. 9-16.

KARA GY. 1979, Mongólia, Budapest 136 p.

KHOSBAYAR P. 1996: Stratigraphic problems of mesozoic continental deposits and their correlations in Mongolia. Problems of Geology and Mineral Resources in Mongolia. Ulaanbaatar, pp.5-6.

KOPEK G. ET AL. 1973: A III. Mongol-Magyar Földtani Térképező Expedíció 1971-72. évi terepi munkálatainak összefoglaló jelentése. MÁFI adattár, 149 p.

KOVALENKO V. I, V.YARMOLYUK, O. BOGATIKOV 2002: Magmatism, geodynamics and Metallogeny of Central Asia. Miko-Commercial Herald Publishers, pp. 26-29.

LŐRINCZ L.L. 1977: Mongólia története. Budapest. 186 p.

MISRA L., KULA C. 2000: Understanding Mineral Deposits. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 45 p.

MMSD Wealth workshop report, (2002), "Report of the Managing Mineral Wealth Workshop. How Can the Minerals Sector Support the Development of Mineral Economies and Contribute to Building Sustainable Communities, Especially in the Poorest Countries. London 15-17 August 2001."

Breaking New Ground: The Report of the MMSD Project. Earthscan, London. Mineral Resources Authority of Mongolia 1998: Right of exploration license holder's right of mining license holders, and Lax structure: Mineral Resources Authority of Mongolia, August, 3 p. Mining Journal, Uranium in Mongolia: Mining Journal, v. 331, no. 8488, July 10, p. 23.

MONGOLIAN GOLD RESOURCES LTD. 1998: Joint venture partner agrees to sell interest in Bumbat. Mine: Vancouver, BC, Canada, Mongolian Gold Resources Ltd. press release, November 19, p. 75.

MONGOLROSTSVETNET CORP. 1998: The present situation and the future activities of Mongolroستvetnet Corp.: Mongolroستvetnet Corp. July, p. 6.

MOSES L. – HALKOVICS S.A. 1989: Introduction to Mongolian History and Culture. pp 102-126.

OIL & GAS JOURNAL, 1998: Mongolia re-joins oil producing world: Oil & Gas Journal, 96, no. 8. February 23, p. 33.

POLITICAL DEVELOPMENTS SINCE 1990. EU Relations: http://ec.europa.eu/comm/external_relations/mongolia/intro/index.htm (2006)

PROBÁLD F. - Horváth G. 1998: Ázsia, Ausztrália és Óceánia földrajza Bp.

RODRIK D. 1998: Where Did All the Growth Go? External Shocks, Social Conflict, and Growth Collapses. Revised version, August. Harvard University, 45 p.

SACHS J. D., AND A. M. WARNER 1999: "Natural Resource Intensity and Economic Growth," pp. 13-38 in.

SÁRKÖZI A. 1992: Political prophecies in Mongolia in the 17-20th centuries. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 16-46.

SÁROSI É. 1988: A gazdasági fejlődés sajátosságai Mongóliában Konjunktúra- Piackutató és Informatikai Intézet Kopint-Datorg Budapest. 68 p.

SZENT-IVÁNYI B. 2005: A nemzetközi fejlesztési együttműködés politikai gazdaságtana Kül-Világ II.évf. 2005/4 pp. 7-9.

STRONGMAN J. 1998: "Mining and the Community—From Enclave to Sustainable Development," in Mining and the Community for Asian and Pacific Nations Conference, proceedings of a conference organized by the World Bank, Metal Mining Agency of Japan, Papua New Guinea, előadás Department of Mineral Resources, and PNG Chamber of Mines and Petroleum, July 26-28,

VORONIN, YU, 1982: The Precambrian and cambrian boundary in the geosynclinal areas. Moscow (in Russian),.

WORLD BANK GUIDANCE NOTE 2003, (for Bank Staff), "Macroeconomic and Structural Policy Implications of Increased Aid", October 22.

WORLD OIL, 1998: Mongolia: World Oil, v. 219. no. 8. p. 133.

The Future of Nomadic Pastoralism in Mongolia. 2004: Public Perception Survey. (Ed: Robin Grayson – Baatarjav Munkhsoyol) Open Society Forum, Ulaanbaatar, P: 136.

www.investmongolia.com, The Foreign Investment and Foreign Trade Agency of Mongolia (FIFTA) hivatalos honlapja

www.mram.mn, Mineral Resources Authority of Mongolia (MRAM) hivatalos honlapja

www.pam.mn, A Petroleum Authority of Mongolia (PAM) hivatalos honlapja

Волочкович К. Л., ЛЕОНТЬЕВ А. Н. 1990: Проблемы геологии Монгольского Алтая в свете новых данных. В кн.: Эволюция геологических процессов и металлогения Монголии. Тр. ССМГЭ, вып.49. pp. 122-139.

восточной части хр. Монгольский Алтай. – Изв. ВУЗ, Геология и разведка, № 12, pp. 10-21.

ГАВРИЛОВА С. П., ЗАЙЦЕВ Н. С., ПАВЛОВ В. А., ЯШИНА Р.М. 1975: Гранитоидные и щелочные формации в структурах Западной и Северной Монголии. Москва:Наука, p. 288.

Геология Монгольской Народной Республики. 1973: Гл. ред. Н.А.Маринов. Том.II. Магматизм, метаморфизм, тектоника. Москва:Недра, р. 752.

Геология Монгольской Народной Республики. 1973: Гл. ред. Н.А.Маринов. Том.I.Стратиграфия. Москва:Недра, р. 583.

Девяткин Е.В. Кайнозой 1981: Внутренней Азии. Москва:Наука, р. 196.

ДОРЖНАМЖАА Д., БАТ-ИРЭЭДЙ Я. 1991: Докембрий Монголии. Улаанбаатар, р. 179.

ЗОНЕНШАЙН Л. П. 1972: Учение о геосинклиналях и его приложение к Центрально-Азиатскому складчатому поясу. Москва: Недра, р. 240.

Ильин А. В. 1982: Геологическое развитие Южной Сибири и Монголии в позднем докембрии - кембрии. Москва: Наука, р. 115.

КЕПЕЖИНСКАС К. Б., КЕПЕЖИНСКАС В. В. 1989: Карта метаморфических формаций Монгольской Народной Республики. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, р. 44.

Козаков И. К. 1986: Докембрийские инфраструктурные комплексы палеозой Монголии. Ленинград: Наука, р. 196.

КОТОВ А. Б., КОЗАКОВ И. К., БИБИКОВА Е. В., САЛЬНИКОВА Е. Б., КИРНОЗОВА Т. И., КОВАЧ В. П. 1995: Продолжительность эпизодов регионального метаморфизма в областях полициклического развития эндогенных процессов: результат U-Pb геохронологических исследований. – Петрология, том.3, №.6, pp. 622-631.

МАГМАТИЗМ И МЕТАЛЛОГЕНИЯ МОНГОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ. 1971: Тр. ССМГЭ, вып. 4, Москва: Наука, pp. 147.

МИТРОФАНОВ Ф. П., КОЗАКОВ И.К., ПАЛЕЙ И. П. 1981: Докембрий Западной Монголии и Южной Тувы. Ленинград: Наука, р.156р.

РЕДКОМЕТАЛЛЬНЫЕ ГРАНИТОИДЫ МОНГОЛИИ. Труды 1971: ССМГЭ, вып.5. Москва: Наука.

РОЗМАН Х. С., ЦУКЕРНИК А. Б. 1988: Находка ранне-среднеордовикских брахиопод в Гобийском Алтае /Южная Монголия/. - Докл.АН СССР, том 301, №.5, pp.1180-1182.

СТРАТИГРАФИЯ МЕЗОЗОЯ 1975: МНР. Ленинград:Наука. pp. 238.

ЦУКЕРНИК А. Б., ШАРКОВА Т. Т., КРАВЦЕВ А. В. 1986: Геологическое строение

10. Melléklet

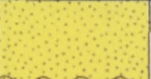





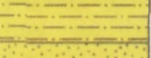


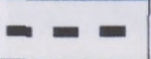



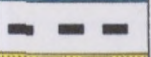

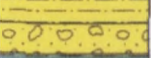




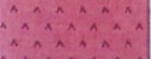

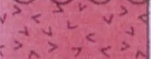
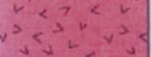
1. melléklet. A Nyalga medence litosztratigráfiai felosztása.
2. melléklet. A Tamsag medence litosztratigráfiai felosztása.
3. melléklet. A Kelet-Góbi medence litosztratigráfiai felosztása.
4. melléklet. A Dél-Góbi medence litosztratigráfiai felosztása.
5. melléklet. Az Altáj-hegység fejlődés története.
6. melléklet: Mongólia 60 legfontosabb ékszeripari ásványlelőhelye.

MONGOLIA NYALGA Medence

PERIOD		Elhely	Vastagság M	Litológia	
Kvarter					Homokkő, konglomerátum
					Homokkő, konglomerátum
CRETACEOUS	Fe.		0 – 100		Homokkő
	Al.	ZUUNBAYAN	200 – 250		Homokkő, agyagkő, barnaszén
			0 – 500		Bitumenes mészkő, homokkő, vulkáni k.
	Jura	TSAGAANTSAY	0 – 2000		Bazalt, andezit, tufa, argilit, homokkő
		SHARILIN	200 – 850		Homokkő, breccsa
Triász	Fe.	DASH-BALZAR	2000		Homokkő, konglomerátum
	Kő.	OALGAR	> 600		Vulkáni kőzet
	Al.				
Perm		TSANHIRGOL	2500		Homokkő, konglomerátum
Devon			200		Homokkő törmelékes, metamorfizált
			1500		Metahomokkő, mészkő
			> 1500		Metahomokkő
			1500		Gneisz, kvarcit márvány

1. melléklet. A Nyalga medence litosztratigráfiai felosztása (forrás: MRAM).

MONGOLIA TAMSAG Medence

PERIOD	Elhely		Vastagság	Litológia	Leírás
Kvarter			40-80		Homok
			100-200	 	Bazalt, homokkő
Kréta	Fe.	BAYAN-SHEREE	100		Homokkő, mészkő
		SAIN-SHAND	40-200		Homokkő
	Al.	ZUUNBAYAN	UPPER	   	Agyagkő, homokkő, kalciteres padok szén
				  	Homokkő, szén,
				 	Agyagkő, konglomerátum, homokkő, andezit, bazalt
				 	Konglomerátum, vulkáni kőzet
	Fe.	SHARILIN	0-500	 	Vulkanikus kőzet
	Kő.	KHAMARK-HOOVOR	180-270	 	Metamorf képződmények
	Al.			 	
				 	

2. melléklet. A Tamsag medence litosztratigráfiai felosztása(forrás: MRAM).

MONGOLIA
Kelet-Góbi Medence

PERIOD			Vastag. M	Litológia	Leírás
Kvarter			0 – 250		Homok, folyóvízi törmelék
Kréta	Fe		200 – 1000		Konglomerátum, homokkő
	Al.	ZUUNBAYAN	UPPER 0 – 600		Szén, homokkő
			LOWER 0 – 900		Bitumenes mészkő, homokkő, agyagkő
		TSAGAANTSAV	100 – 1400		Konglomerátum, tufa, agyagkő
	Fe	SHARILIN	0 – 1150		Homokkő, konglomerátum
	Kő	KHAMARK – HOOVOR	0 – 1000		Konglomerátum, homokkő, agyagkő
Jura	Al.				
					Metamorf kőzetek

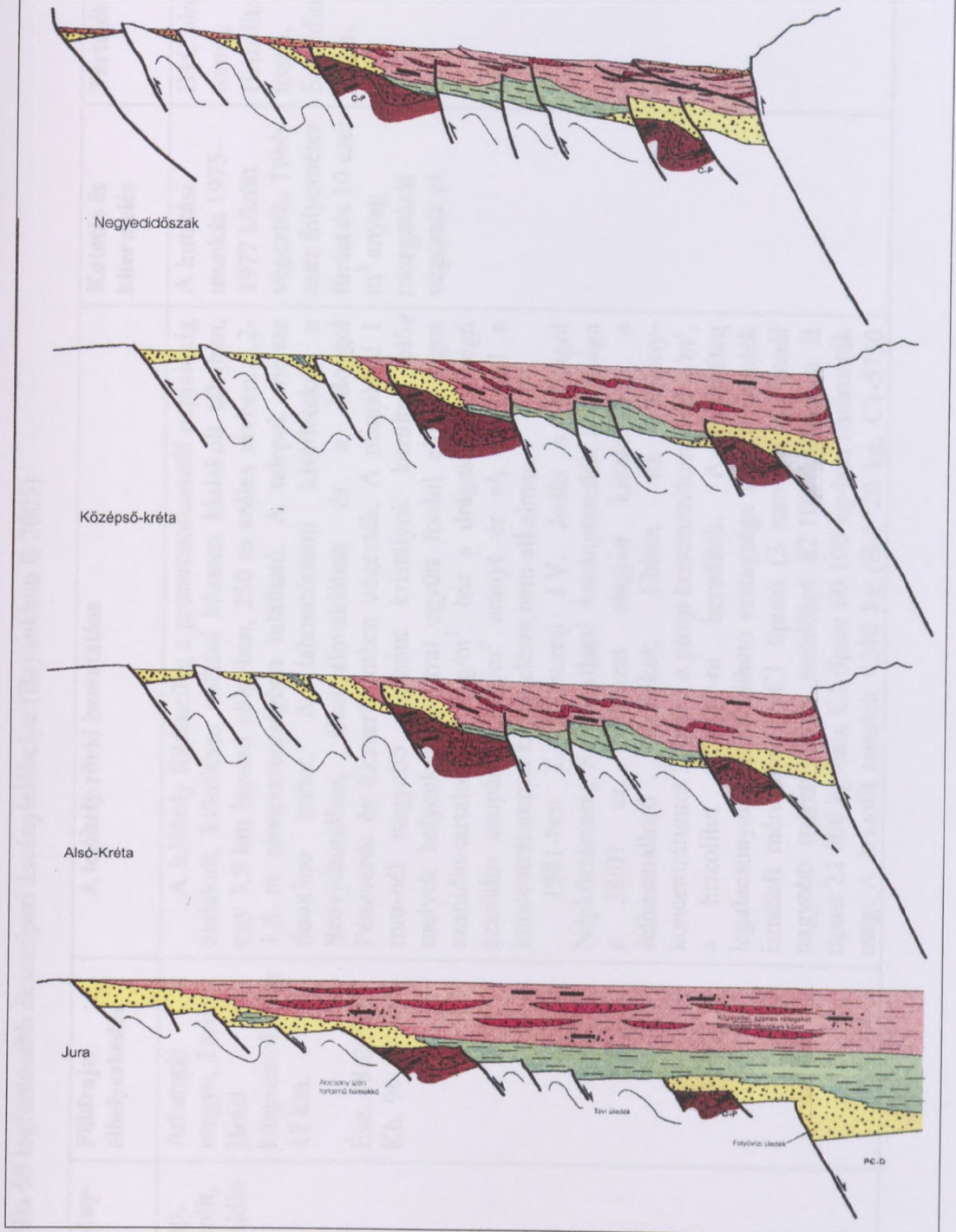
3. melléklet. A Kelet-Góbi medence litosztratigráfiai felosztása (forrás: MRAM).

MONGOLIA Dél-Góbi Medence

PERIOD		Elhely.	Vastagság M	Litológia	Leírás
Kvarter			?		Homok
			?		
Kréta	Fe.		0-800		Homokkő, konglomerátum,
	Al.	Fe.	0-500		Homokkő, kagylómaradványok
		Al.	0-700		Aleurit, Homokkő
	TSAGAANTSAV		0-550		homokkő, márga
	Fe.	SHARILIN	0-1000		Homokkő, Konglomerátum
Jura	Kö.	KHAMARK- HOOVOK	0-500		Konglomerátum, homokkő, tufa
	Al.				
Permo- karbon			?		Agyagkő, homokkő, szén
					Metamorf kőzetek

4. melléklet. A Dél-Góbi medence litosztratigráfiai felosztása(forrás: MRAM).

Az Altáj-hegység fejlődés története



5. melléklet. Az Altáj-hegység fejlődés története (forrás: MRAM).

6. melléklet. Mongólia 60 legfontosabb ékszeripari ásványlelőhelye (Bayankhuu B 2005)

Sz ám a	Lelőhely neve	Ásvány- név	Földrajzi elhelyezkedés	A lelőhely rövid bemutatása	Kutatás és kitermelés	Tartalék
1	Savarín caram	pirop, hrizolit, szanidin	Arhangáj megye, Tariat járás központtól délre 17 km. Ész. 48°00'25" Kh. 99°59'00"	<p>A lelőhely földtanilag a proterozóikumtól napjainkig átalakult, kiömléses vulkáni kőzetben kialakult talajban, egy 3,5 km hosszú völgyben, 250 m széles sávban, 1,2-1,8 m rétegvastagságban található. A telepek mérete 600x300 méter. A laboratóriumi kísérleteket a Szovjetunióban, Csehszlovákiában és a Mongol Pénzverde és Ékszerüzemben végezték. A mintákból 1 mm-nél nagyobb gyémánt kristályok kerültek elő, melyek helyenként zafírral együtt fordul elő. Átlagos szanidin-tartalom 13,5 g/m³, bár a drágakő minőségű szanidin csupán 0,3 g/m³ arányt ér el, és ezzel a koncentráttal kitermelésre nem alkalmas.</p> <p>1981-ben T. Namszraj J.V. Judin a Mongol Népköztársaság SzNZ Állami Ásványtartalék Bizottsága a 38/01 sz. határozat alapján kiszámította a felhasználható tartalékot. Ebben az ásvány-koncentráttumot 50g/m³, a pirop koncentráttumot 65 g/m³, a hrizolitot 4,5g/m³-re becsülték. Az ércréteg legalacsonyabb hasznosítható vastagsága 1 m. A tartalék ismételt mérésekor B+C1 típusú (3 mm) és az annál nagyobb méretű pirop tartalékot 82 100 kg-ban, a B típust 22 000 kg-ban, C1 típust 60 100 kg-ban határozták meg. A hrizolit tartalék 4240 kg (B-1720 kg, C1-5750</p>	A kutatási munkát 1975–1977 között végezték. Több száz folyóméter fúrást és 10 ezer m ³ anyag mozgatását végezték el.	B+C pirop: 748 tonna, Hrizolit: 95 tonna, Szanidin: 177 tonna.

				<p>kg). A szanidin-tartalmat nem állapítottak meg, ezért a tartalékot sem tudjuk.</p> <p>A szanidinnál a Mongol Népköztársaság Állami Ásványtartaléki Bizottsága 1982. márciusi határozata alapján a Savarin caram arany lelőhely tartalékát a következők szerint állapította meg.</p> <p>1. Tartalék fajtája: Tartalék mennyisége (kg)</p> <p>B 22 000</p> <p>C1 47 830</p> <p>C2 12 270</p> <p>Összesen 82 100</p> <p>Az 1978-80-as években vizsgálati célból 264 kg nem minőségi piropot és 224 kg hrizolitot termeltek ki, és a minőségi piropot a kitermelt összmennyiség alapján felbecsülték. Bár a kutatást megfelelő színvonalon végezték, a minőségi követelményt el nem érő piropot és hrizolitot nem egyenlő tartalékban helyezték el.</p> <p>2. Nem egyensúlyi tartalék (becsült számadatok) (kg)</p> <p>Tartalék pirop hrizolit</p> <p>B 77 890 15 400</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				13220 C1 25220 Összesen	17 0990 24 5880	57 500 72 900	
				<p>A nevezett határozat szerint a Savarín caram lelőhelyen a 3mm-nél kisebb piropot csiszolásra alkalmas. Külön-külön a hrizolit és a szanidin felhasználásának további lehetőségét megvitatták, és a nevezett lelőhely hasznosításra való előkészítését elvégezték. A Savarín caram lelőhelyet 1978-ban kezdték hasznosítani.</p>			
2	Tövsruuleh	hrizolit	Arhangáj megye, Tövsruuleh járás központjától 15 km DK-re. Ész. 47°26'00" Kh. 102°10'00"	<p>A hrizolit a lúgos bazaltban, a központi vulkáni kúpban táruult fel. Fedőtalaja deluviális-eluviális eredetű. A kristályok 1-3 mm nagyságúak, színük sárga és zöld, az átlagos drágakő-koncentrációjuk 1-30 g/m³. Változatos minőségű, de az alsó érték is hasznosan termelhető. Ebben darabjai 3 mm-nél kisebbek és törekenységük nagy, a szemcsék keveredéséből adódóan a kitermelt anyag rossz minőségű. A kristályokat – kis méretű és rossz hozamuk miatt – nem bányásszák.</p>			
3	Altan hutag	Almandin, gránát	Góbi-Altáj. Ceel járási központtól DK-re 8 km. Ész. 45°31'20"	<p>A gránát tartalmú rétegek palazóókumi korú átalakult kőzetekben. Főként gneiszben és biotitos gránitban találhatók. Kétsillámos gránát, biotit-amfibol, földpát, gránát, fibrolit, gránátos hegyikristály, a földpátok, a biotit-muszkovit gyakoriak. A díszgránát málnás-vöröses színű, az almandin színe helyenként barnás, néha</p>			
				1980-ban részletes kutatást végeztek. 3294 m ³ anyag és 1566 folyóméter fúrás vizsgálatát végezték el.	A C'+C2 almandin tartalék: 262-697 kg.		

			Kh. 95[54'00"]	<p>sárgásbarna, vöröses.</p> <p>A lelőhely 0,14 km², a talaj legfelső rétege alluviális-deluviális felhalmazódás, míg az alsó rétegek homokos anyagot tartalmaznak, 20-80 cm vastagságban. A lelőhely kitermelhető drágakő-mennyiségét 1987. január elsején 38 502 kg-ra becsülték, ebből a díszítő gránát 832 kg, a prognóz 482 kg. Az 1988-89-es becsléssel a felső és alsó réteg összegének eredménye: technikai almandin C1-123 451 kg, C2-139 516 kg. Összesen: 262 967 kg.</p> <p>Díszes almandin C1-948,1 kg, C2-454,2 kg. Összesen: 1402,8 kg. A díszítő kristályok minőségi értékelését a Szovjetunióban és a Mongol Pénzverde és Ékszerüzemben végezték. Az alapelőhely az Altan hutag almandin lelőhely északi részén található. A terület északi részén északkelet felé kiszélesedik, középen kereszttezett irányú, a nyugati részén pedig északnyugatra szélesedik.</p> <p>Az almandin kristályok biotit-amfibolos rétegekben, az amfibol gneisz rétegekben fordul elő. Az ibolya-vörös-sötétbarna színű rétegek az almandin tartalmúakhoz nem hasonlatosak. Ezek fénytörése alacsony fokú, opak jellegűek, a homályos sötét szín a legfőbb jellemzőjük.</p>		
4	Bajancogt	Akva-marin	<p>Központi tartomány, Bajancogt járási központtól ÉNY-ra 11 km.</p>	<p>A mélyedés masszívumának központi részében kb. 100 pegmatit lencse,erezett, izometrikus testű előfordulástól 4 pegmatit testű berill, 2 testben pedig füstös berill drágakő előfordulást határoztak meg.</p> <p>A Baruun bor-hegy lelőhelyen négy darabos porfiros</p>	1983-ban általános terepi felmérést, majd értékelési munkát	Tartalékot még nem számítottak, az további kutatást igényel. Feltárása a

		Ész. 48°09'01" Kh. 105°56'00"	<p>gránit test szóródott szét. Akvamarin-pegmatitot 8,14 állagúnak minősítették, az akvamarin drágakő 8 karátos értéket kapott. Ennek felszínén kis méretű, tejfehér színű kvarc áll. A hegy kitermelésekor 4-4,5m/t értékkel folytatódott. A pegmatit réteges felépítésű, ebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Irott pegmatit réteg 2. Kvarc-földpát réteg 3. Kevés kvarc, nagy kristályos tejfehér színű kvarc 4. Különböző méretű kvarckristályok erezet-rétege. <p>A kvarc rétegében tűzött aggregátos turmalin fordul elő. Ugyanez a berill kristályok kvarcmagjában és a kvarc-földpát rétegben fordul elő. Néhány rétegben a berill magban világos szürke színű kvarckristály növekedésen kívül a berill kristályon belül világos kék, világos zöld, és egyéb színű hegyi akvamarin áttetsző kristályok növekedése figyelhető meg.</p> <p>Bár a hegyi akvamarin kristályok nagyjából 1-2 cm hosszúak, ha a három különböző nagyságú kristály közül a legnagyobb 11,5 cm hosszú és 1250 gr súlyú. A második 10-20 cm keresztmetszetű, 18 cm hosszú és 365 gr súlyú. A 1,2 kg súlyú mongol hegyi akvamarint a Geológiai és Ásványtani Múzeumban őrzik. A lelet értékeléséhez újabb kutatások szükségesek.</p>	<p>végeztek. Surf.:2050t/m, csatorna 1200m³, minta 132, a keresési útvonal 300t/km.</p>	jövőben várható.
5	Cagán Tolgoj, Ih Nart	Közép-Góbi tartomány, Öndörsil járás	berill	1963-ban A. Bronikov nizooptik	

			<p>központjától ÉNY-ra 43 km-re, a Hajlaszt gerinc tetején.</p> <p>Ész. 45°35'00" Kh. 108°30'00"</p>	<p>jelenik meg.</p> <p>Ugyanakkor eredeti alakját elvesztvenem változik nagyon meg. Az 1962-63-as kutatás grafit-pegmatit rétegekben a fehér csillám, földpát és a félig edzett füstös hegyikristály átalakuláskor kék és zöld berill formájában fordul elő. 3*5 cm és 1-2 cm berill kristályok nagy méretben kifakulnak, ezért a sok részre törteket külön sorolják be.</p> <p>A feltárás szerkezetileg a középső jura kor határán kialakult Ih Nart intruzív masszívumban található. A pegmatit kristályos hegyikristály minősége rossz, mivel töredezett és levegő buborékok láthatók benne.</p> <p>Az 163-as kutatásban a minőségi hegyikristályokból 134 kg-ot, nyers kristályból pedig 43,9 kg-ot bányásztak ki.</p>	<p>nyersanyag mintavételt, 1963-ban G. Sipulin 1:50 000 felbontású térképet készített.</p>	
6	Erdenet ovó	türkiz	<p>Bulgan megye, Hangal járás, Erdenet bánya.</p> <p>Ész. 49°01'00" Kh. 104°07'00"</p>	<p>A lelőhely perm korú, három fázisú finom rétegződésű, ÉNY felé kiszélesedő, hosszúkás formájú. Intruzív kőzetben, II-III. fázisa minden formájában érc.</p> <p>A lelőhely ásványi szerkezete meglehetősen sokféle, malachit, azurit a fő alkotó ásványok. Található még türkiz, tenorit, kuprit, hrizolit, arandzin, réz, stb. A türkiz nagyon lúgos kőzet széttöredezett rétegeiben keletkezik. Végül a talaj kis réztartalmú formacint is érint.</p> <p>A kicsapódó és lehűlő olvadékokból vált ki. Színe a világos zöldtől a halvány zöldig terjed. Az érc kitermelésében és feldolgozásában a Mongol Pénzverde és Ékszerüzem az 1980-as évektől vett részt.</p>		<p>A tartalékokat még nem mérték fel, további kutatás szükséges</p>

7	Sirt	türkiz, hrizolit	Bajanhongor megye, Bajangovi járás központjától ÉNY-ra 20 km- re. Ész. 45°05'00" Kh. 100°10'00"	Sirt körzetben az alsó és felső szilur korabeli szárazföld vulkáni eredetű karbonát-homokkőpala. Az újkori felhalmozódás szélesen elterjedt. A feltárási területen a felső szilur márványosodott mészkő elterjedt, nagy része alluvialis-proluviális üledékkel takaródott be. A terület DK-i részén savas, effuzív kőzet kibúvás történt. Az érc 300x400 m nagyságú területen terjedt el, a telepek különböző méretűek, függőleges esésűek. Erezete hosszában néhány cm-től 1 m-ig terjed. A türkiz minőségét tekintve nem jelentős, de ércásvány-tartalma miatt van jövője.		A tartalékokat még nem mérték fel, további kutatás szükséges
8	Dzún tögrög	gránát (pirop)	Közép-Góbi tartomány, Szajhan ovó járás, az Ahar- hegytől 15 km ÉK-re. Ész. 45°4'00" Kh. 104°47'00"	A pirop előfordulása a kréta felhalmozódása által feltöltődött hegyközi medence határán helyezkedik el. A ritkás felhalmozódáson belül a piropot követő ásványokkal együtt tartalmaz. A pirop tartalom 50%-nál magasabb, törékenységi mutatója 1,754. A piroppal együtt ilmenit is van és a kristálya simán gömbölyödő, fekete, barnás fekete, metálos csillogású, nem áttetsző. A talaj pirop tartalma elég alacsony.		A tartalékokat még nem mérték fel, további kutatás szükséges
9	Dariganga	pirop, hrizolit	Szühebátor megye, Dariganga járás központjától 180 km DNY- ra.	A lelőhely a kainozóikumi korú szárazföldi vulkanizmus effuzív eredetű kőzeteiben alakult ki. Helyileg a Dariganga-fennsík határán, kerek, felszíni vulkáni katlanban található. A kitörési kráter csúcsa lepusztult, a vulkáni kúpot eróziós csatornák szabdalták fel. A dariganga fennsík 4 részre osztató: Szalhid, Dzún nar, Dzún bus, Cagaan ovó. A feltárást a pirop és hrizolit	Dz. Tömörsuh vezetésével a Geológiai Intézet 1976- ban végzett kutatásokat a Dariganga-	A tartalékokat még nem mérték fel, további kutatás szükséges

			Ész. 45°27'00" Kh. 114°05'00"	díszítőkőzet tekintetében érdeklődésre tarthat számot, A valamikor laza szerkezetű felhalmozódás vastagsága nem éri el a 3 mm-t. Bár ebben gyémántot nem találtak, később stuf mintával kihozott maszonit hromspineben a gyémántot tartalmazott kőzetek jellegzetesek voltak.	fennsík.	
10	Ih Tevsz	holdkő, szanidin, hrizolit	Övörhangáj megye, Bogd járás központjától délre 15 km. Ész. 44°40'00" Kh. 102°02'20"	Geológiai szerkezetét tekintve negyedkori felhalmozódás és neogén kőzet, paleogén anyag, gravelit tartalmú felhalmozott köves hrizolitot tartalmaz. A talaj előfordulásában a hrizolit 1-4 g/m ³ méretű foglalatai található. A talaj átlagos hrizolit-tartalma 1-4 g/m ³ . A kristályok színe világoszöld, átlagos mérete 3 mm. Nagyon törekeny. Az ilmenit holdkővel együtt fordul elő. A holdkő fehéres-szürke színű, áttetsző, max. 2 cm nagyságú. A legnagyobb mérete 0,3x0,4x2 cm, a tömege a 112 gramm-ot is eléri. Alapkőzetbeli előfordulása ritka. Az ilmenit kristály nagysága 12-15 mm, a talaj kristálytartalmát 6 kg/t-ra becsülik.	Kutatási és értékelési munkát 1981-ben végeztek. 1512 m ³ anyagot ástak ki.	A tartalékokat még nem mérték fel, további kutatás szükséges
11	Gorhi	hegyi-kristály, akva-marín, topáz	Központi tartomány, Nalajh bányától 15 km-re, a Gorhi-folyó mellett. Ész. 47°48'00" Kh. 107°20'00"	Középső paleozoós, áttetsző homokkőben. A Gorhi lelőhely 104 km ² területen, 3x(30') kiszélesedésben létrejött kerekded, abroncsos szerkezetű. A masszívum kissé foglalatos, nagy darabos biotit gránitból alakult ki. A masszívum méretében 800 pegmatit erezetet lehet megkülönböztetni. A pegmatit tömegméretét 300-400 m ³ -től 3000 m ³ -ig becsülik. Az 1950-60-as évektől geológiai kutatást végeztek, és nagyszámú pegmatitból optikai és földpát kristályos,		

12	Sished	zöld nefrit	Hövszögöl megye, Rincsinhlümbe járás, Núrt bjaran-folyó völgyében. Ész. 45°4'00" Kh. 104°47'00"	<p>értékes drágakövekre bukkantak. A díszítésre alkalmas drágakövek mérete elérte az 1 kg-ot.</p> <p>A Nuurt bjaran-folyó völgyének szálkőzet-talapzata a nefrit keletkezési és előfordulási helye. A hiperbazit és gabbró határán megtelepedett, 200 km hosszú, átalakult rétegben található zöld nefrit 0,5x1 – 3 cm méretű mesiliüdből alakult ki. A talajbéli előfordulása a Sished hiperbazit masszívum vidékkel szoros kapcsolatban Núrt bjaran (Uljasztáj), Har barún folyó völgyében jellemző. A zöld nefrit kis számú hengeres kötőrmelékben alakult ki.</p> <p>A kristályok repedési együttthatója kicsi, minőségük jó, ezért további kutatásra és hasznosításra alkalmasnak értékelték.</p>	1982-ben először T. Namszraj végzett kutatást a Núrt bjaran völgyében	További kutatások szükségességek
13	Barún bajan	jáspis (nefrit)	Hövszögöl megye, Tarialan járás. Ész. 50°01'00" Kh. 101°49'00"	<p>63 km² területen, a Dzún bajan-, a Barún bajan- és a Szibert-folyók partján. A nefrit gabbró-diabáz közettömegben fejlődött ki.</p> <p>A nefrit 600x300.m nagyságú területen, serpentinít és porfir tektonikai határán található. A nefrit tömör, áttetsző, rejtett kristályos szerkezetű, zöld színű, selymes hatású, tömör felépítésű.</p> <p>Fő ásványa a turmalin és a magnetit. A hegyoldalon 0,5 m széles sávban szóródott szét. Bár minősége rossz, összetétele a Szovjetunió nagy lelőhelyeinek nefrit-tartalmaéhoz hasonló.</p> <p>A térségben a nefrit előfordulása nagy arányú.</p>	1982-ben a kutatási útvonalat T. Namszraj (Mongol Drágakő Kutatási Osztály) nyitotta meg.	Tartalékot nem mértek fel.

14	Ujgan	jáspis, tremonit gránát	Hövszögöl megye, Cagán núr járás központjától ÉK-re 60 km. Ész. 50°55'30" Kh. 102°55'30"	0,3-2x0,8x0,7 m méretű nefrit-tremonit tartalmú kőtömbök előfordulása. Rejtett kristályos tremonit fájta, de a nefriához hasonló színű, világos zöld, barnás-zöld. A kőtömbök darabjainak szerkezetét megvizsgálták. A vidék talajtakarója mocsaras. Ugyanitt amozonitos gránit és más hasznosítható kőzet is található. Az amozonitos gránit világoszöld színű, szép csiszolatot adó, keresztmetszete 0,3-4 cm-től 30-40 cm-ig terjed. A kőzet ipari termelésre hasznosítható.	1963-ban T. Namszraj először nyitotta meg a kutatói útvonalat	Tartalékot nem számítottak.
15	Cagán tesz	jáspis, tremonit	Dél-Góbi tartomány, a Gurvan Szajhan- hegység vonulatától 30 km-re. Ész. 45°7'00" Kh. 107°5'00"	Felső proterozoikum amfibolit, kvarcit, kristálypala, mészkeő területen. A tremonit közepes daraboltságú, fehérés-füstszerű színű dolomit és márvány határán fejlődött ki. A dolomitos márvány darabjainak mérete 50*280 cm.	17,5 km csatorna- feltárás.	

16	Ih- dzsar- galan	kalcodon achát	Kelel-Góbi tartomány, Dalan- dzsargalan járás. A vasútállomás- tól 30 km.-re, a Dalan turún pihenőtől NY-ra 14 km. Ész. 45°54'00" Kh. 109°03'00"	A lelőhely 1800*600 m méretű alluvialis talajban, a jura, kréta korú mindalin közzel kapcsolatosan alakult ki. A lelőhely magas ásványtartalommal rendelkezik. A kalcodon, achát mindalin 3-7 cm keresztmetszetű, néhol 10 cm, vagy annál nagyobb. A lelőhely déli részén a mindalin mérete 2-4 cm. Szitálási vizsgálat alapján a drágakövek méret szerinti megoszlása 2 cm-ig 30%, 2-4 cm között 50%, 4-6 cm között pedig 20%. A töredékek tömörebb szerkezetűek. A mindalin mérete max. 4 cm. A Csehszlovákiában végzett vizsgálat szerint a sötét szürke színű kalcodon és achát kiváló minőségű, díszítő célra alkalmas, a szürke színűek pedig kiválóan alkalmasak. A nevezett lelőhely a központi autótú mentén helyezkedik el, ezért a lelőhely megritkult és minősége romlott.	1977-ben a Tömörszuh vezette kutatás alkalmával 2,7 tonna anyagot termeltek ki	Alacsonyabb minőségű C1-es díszítő nyersanyag 9,9 t. Az összes készletet 232 tonnában határozták meg.
17	Hatú- manhan	tremonit	Övörhangáj megye, Bogd járás Ész. 44°53'00" Kh. 102°5'00"	Középső és felső proterozóikumi metamorf környezetben.	Az adatvizsgálati munkát a jövőben értékeli.	Tartalékot nem számítottak.

18	Dalan dzsargalan	kalcedon achát	Kelet-Góbi tartomány, Dalan dzsargalan vasútállomás- tól NY-ra 3 km. Ész. 45°35'25" Kh. 109°03'00"	Talaj előfordulása a felszínen előforduló alluvialis- deluviális achát jellegű kvarcit. Forrása lyukacsos vörös kőzet. Előfordulási mérete 1*1,5 km, achát, kvarcit töredék, mindalin általánosan kicsi, 2,5*4 cm. Az achát barna, vöröses fényű barna, fakóságra, néhol vörös és sárga fényű. A kvarcit színe tarka barnás-sárga, barnás vörös szín dominál.	1968-ban B. Berman és Mönhtogtoh ellenőrző kutatást végeztek.	
19	Dalan dzsargalan II.	kalcedon achát	Kelet-Góbi tartomány, Dalan dzsargalan vasútállomás- tól DNY-ra 2,5 km. Ész. 45°34'00" Kh. 109°03'40"	0,7 km ² -en téglavörös közettel kapcsolatos kalcedon- achát eluviális üledékben. Átlagosan 1 km ² területen 0,3–1 kg súlyú kalcedon található. A kalcedon egyszínű szürke, törmelékes jellegű, lyukacsos. Mérete 1–2 cm- től 8–10 cm-ig terjed. Főleg mindalid található benne, az üreges mindalin-bevonat falvastagsága 3 mm. Egy másik fajtája reteszes kalcedon, mérete a fentivel azonos. A lyukacsos kalcedon mérete kicsi, ezért használhatósága alacsony.	1968-ban B. Berman és Mönhtogtoh kutatást, értékelést végeztek.	

20	Dalan turú	Kalcedon n achát	Kelet-Góbi tartomány, Dalan dzsargalan járás, a Har dörvöldzsín- hegytől DNY- ra Ész. 46°11'00" Kh. 109°2'00"	Kréta korú üledékes kőzetek kialakult szürke színű kalcedon és achát talajbeli előfordulása. 2 km hosszú, 400-600 m széles sávban. A kalcedon 90%-ban achát (szardonik) és kalcedonos ónix. A kalcedon mindalin mérete kedvezőtlen.	1968-ban B. Berman és Mönnhtogtoh ellenőrző kutatókat végeztek.	
21	Ih het, Övör- ulán	kalcedon	Kelet-Góbi tartomány, Ihhet járás Ész. 46°04'00" Kh. 110°09'00"	Kréta korú andezit kőzetek kialakult talaj felhalmozásban. Az Övör ulán-beli előfordulás hosszúak formájú eluviális-deluviális felhalmozódás. Hangáj US2 nevű kúttól (a régi Ih Het járás) DNY-ra 4 km-re található		
22	5. brigád	kalcedon achát	Övörhangáj megye, Bogd járás Ész. 44°5'00" Kh. 102°40'00"	Itt a Cagaan cav szvit üledékes kőzet terület szét. Eluviális-deluviális, alluviális felhalmozódás kőzet minden kalcedon szekrecit, geoda-achát, kovát tartalmaz. A geoda, szekreci keresztmetszete eléri a 15 cm-t, és szabálytalan formák között néhány üreges vagy nagy darabos hegyikristállyal, néha kalcitallal telítődik. Az üreges kalcedonon belül és oldalain kristályfogak nőttek ki. A kalcedon fehér, kékes, sárgászöldes, szürke színű, főleg egyetlen színnel rétegződik, kerekített erezetű, folt is előfordulhat benne. Felhasználásra	Az előfordulást részletesen felkutatatták.	

23	Hamar hővör	Brekcsin (kalcedon jellegű)	Kelet-Góbi tartomány, Altansiré járás központjától É- ra 8 km. Ész. 45°53'00" Kh. 110°25'30"	alkalmas. A telep területének mérete 2x5 m, kréta kori üledékes kőzet. A mindalin belső szerkezete brekcsinné vált, agyvelőhöz hasonló, mérete 4-5 cm-től 30-35 cm-ig terjed. Színe fakó sárga, fehéres- sárgás, sárga színű, színtelen, a kalcedonon belül cementálódás látható.	1969-ben kezdődtek a kutatások.	A tartalék nagyágát több tíz tonnára becsülik.
24	Bumbat	kalcedon	Szühebátor megye, Bumbat bányától DNY- ra 25 km-re. Ész. 46°24'00" Kh. 111°23'00"	Geológiai szerkezet tekintetében az alsó kréta korú andezit kőzetnek a kitörésének eredményében a mindalin felhalmozódás szétterjedt, kivált és a talajon felhalmozódás jött létre. A mindalin mérete 1-3 cm, sárgás vöröses lila (karneol jellegű) színű. A Szuhbaatar megye, Delgereh járás közti autótutat mentén szétterjedt deluvialis-proluvialis felhalmozódás található.		
29	Avrant savar	kövese- dett fák és növényi maradvá nyok	Övörhangaj megye, Bogd járás Ész. 44°32'25" Kh. 103°07'00"	Igen jól megőrződött, megkövesedett növényi maradványok. Előfordulása a felső kréta kori szvit csíkos szürke színű homokban, a Bajansiré-hegy lapos tetején és lejtőin. A törzs részletek oszlop méretűek, hosszúk max. 1 m, átmérőjük eléri a 30 cm-t. Kb. 50 m ³ -en 50 db. nagy oszlopok töredéke található. A fa külső jellege és textúrája jól megőrződött. A növényi maradványok elmeszesedtek, ezért az értékes leletek közé nem sorolják, de paleontológiai múzeumok bemutatóanyagának illetve kutatásokra kiválóan alkalmasak.	1970-ben 1:200.000 felbontású térképet készítettek.	Tartalékot nem számoltak.

30	Argali-hegy	kalcedon	Kelet-Góbi tartomány, Örgön járás központjától ÉK-re 68 km-re. Ész. 45°09'06" Kh. 111°31'39"	Néhány 10 m ² -nyi eluviális területen különböző kalcedon előfordulások. A mindalin átlagos mérete 5-7 cm.	1971-ben Mönhtogtoh végzett értékelési munkát.	
31	Argali-hegy	gránát, almandin	Kelet-Góbi tartomány, Örgön járás központjától ÉK-re 5 km-re. Ész. 45°0'30" Kh. 111°31'39"	Kb. 1 km ² területen aluviális-deluviális talajon gránát és amandin aggregát, fennőtt kristályok. Kitermelési tartalommal nem rendelkezik.	1971-ben kutatás során 32 m ³ anyagot mozgattak meg.	
32	Bogdcahiurt	kova	Övörhangáj megye, a Haldzan hajrhan-hegytől D-re 5 km-re. Ész. 44°1'15" Kh. 102°51'00"	Andezit alapkőzetten fehéres szürke kalcedon töredék és márvány töredék szóródott szét. Az üledék kovakő tartalma 0,96 kg/m ³ -tól 3,89 kg/m ³ , átlagosan 1,6 kg/m ³ . Hasznosításra alkalmas, bányászata technikailag egyszerű. A Mongol Pénzverde és Ékszerüzem tubákos szelencék és ahhoz hasonló termékek gyártására használja	1984-es kutatás és felértékelés munkálatai során 160 m ³ anyagot mozgattak meg.	

33	Gasuun	kalcedon	Közép-Góbi tartomány, a Dalan Turún pihenőhelytől 14 km. Ész. 46°08'00" Kh. 109°09'00"	Jura-kréta korú andezit kőzetben, 260x100 m kiterjedésű területen. A mindalin kék színű, 1,5-3 cm vastagságú. Az itt található kalcedonnal összehasonlítva a törékenysége alacsony, díszítésre alkalmas nyersanyag. A Központi Geológiai Intézet az 1990-es évek óta folytat a területen bányászatot.	1977-ben Tömörszuh végzett kutatásokat. Surf-10 <i>tim</i> , csatorna-17 m ³ , minta- 118 kg.	Feltételezett tartalék: átlagos SO-tartalom: 0,6 g/m ³ .
34	Siruun devszeg	kalcedon márvány	Kelet-Góbi tartomány, Ihhet járás központjától ÉNY-ra 12 km- re. Ész. 46°5'00" Kh. 110°02'00"	A lelőhely felső jura – alsó kréta korú, a Cagaan cav-i formációhoz tartozó andezit kőzetben, mintegy 1200x650-700 m kiterjedésű területen található. A kalcedon eluviális-deluviális talajban halmozódott fel. A kalcedon színe sárgás-lila, sárgás-fehér. Helyenként 4-5 cm hosszú, sötét szürke megkövesedett fák töredékei találhatók benne. Díszítésre alkalmas.	1986-88- ban Namszraj végzett kutatást.	
35	Cagaan elgen	kalcedon achát	Kelet-Góbi tartomány, Ihhet járás. Ész. 46°9'00" Kh. 110°23'00"	A lelőhely mezozoikumai andezit kőzettel közel kapcsolásban, talajbéli felhalmozódásból keletkezett. A kalcedon színtelen, barna vagy sárgás-fehér színű. Helyenként márványban koncentrikus rétegződésű kvarc és kalcedon zárványokat találunk. Méretük néhány mm-től 2-3-5 cm-ig terjed. Törékenysége kicsi. Díszítő célra alkalmas.	1986-88-ban T. Namszraj előzetes terepi kutatást végzett.	Összes tartalékot C1 fajtaból 114,4 t.

36	Ünegdej	kalcedon	Kelet-Góbi tartomány, Dalandzsargalan járásközponttól DK-re 24 km.	<p>A lelőhely jura-kréta korú andezit-mindalin közetben kialakult, laza szerkezetű eluviális-deluviális talajban alakult ki, 2,8 km² nagyságú, háromszögletű területen. A kalcedon és márvány színei változatosak: lila, sárgás, vöröses-barna, szürke, füstös és színtelen.</p> <p>Repedezettsége miatt ipari nyersanyagként nem használható, azonban tanulmányi gyűjteményben szép ásvány lehet.</p>	1978-ban Dz. Tömörzuh végzett kutatást. Surf-43 <i>tim</i> , csatorna 56 m ³ .	C2 fajtáva 308 t. gyűjtött nyersanyag tartalom 220 g/m ³ .
37	Unegdej dzalaa	kalcedon	Kelet-Góbi tartomány, Dalandzsargalan járás központjától K-re 25 km. Ész. 46°45'00" Kh. 109°45'00"	<p>Alapja eluviális-deluviális eredetű, laza szerkezetű homokkő. A kalcedon formája tojásdad, átlagosan 2-3 cm nagyságú, ritkán a 3-4 cm-t is eléri. A kalcedon a mindalinon belül párhuzamos, szalagos mintázatot alkot, színe változatos: sárga, fehér, narancssárga. Léjko agat, ceragat, szerdolik előfordulások.</p>	1978-ban kutatást Dz. Tömörzuh végzett.	
38	Barán	kameol, vörös márvány	Dél-Góbi tartomány, Bulgan járástól ÉNY-ra 28-30 km. Ész. 44°20'00" Kh. 103°24'30"	<p>Sokszorososan átalakult, deluviális-aluviális felhalmazódás. Területe 0,04 km². A kameol, kameolix a 95-96 %-át, a szardonix és kalcedonix 4-5%-át teszi ki. Színe szép, világos vörös, lilás-vörös, 1 cm vastagságban fényáteresztő. Keresztmetszete 1 cm-től 3,5-5 cm-ig terjed. Anyagának sűrűsége, szinte veszteség nélküli feldolgozhatósága miatt minőségét igen jónak értékelték. Hátrányos tulajdonsága a törékenység, de töredékessége kicsi. Kitermelhető mennyiségét nem mérték fel, egyelőre magánemberek</p>	1978-ban a kutatást Dz. Tömörzuh végezte.	

39	Tavan tolgoj	kalce- don, achát	Dél-Góbi tartomány, Cogt-cecij járástól D-re. Ész. 43°32'00" Kh. 105°23'10"	használják. Az előfordulás a felső perm Dzsirem szvit antiklinális szárnyának konglomerátumában található, és a Ducsino- vó felső karbon – alsó perm andezit kitörésének eredményeként keletkezett. A márványt tartalmazó konglomerátum réteg vastagsága 5-7 km, kiterjedési területe 28 km ² . Márvány- és kalcedon-tartalma 1 km ² területen 0,5-1 kg. Dísztítésre minősége tekintetében alkalmas, a vöröses-barna színe különösen szép. További kutatás szükséges.	P. Hoszbajar 1:50 000 felbontású térképet készített.	Tartalék: 56 t.
40	Tusleg	kalce- don	Kelet-Góbi tartomány, Szajinsand várostól délre 8 km. Ész. 44°47'20" Kh. 110°02'00"	Az igen nagyméretű kalcedon lelőhely üledékes kőzetben található. Az ásványok méretei helyenként a 40-50 x 20-30 cm-t is eléri. A kalcedon tömör, egyszínű szürke. A geodák nem szabályosan kerekdedek, üregeességük változatos. A geodák mérete általában nagyobb, mint 1 cm. Apró kalcedonnal, ametisztel és szerdollik geodákkal is találkozunk. Az Ih Het járás közelében, a Kajzoj üledékes rétegekben, a Góbi területén élt paleolitikumi ősember nyílhegyeit és fegyvereit tartalmazó lelőhelyekre bukkantak. Kutatások alapján, a Karer-től nyugatra 200-300 km-re, üledékes kőzetben, 5-7 cm-től 30-50 cm vastagságú, 4 cm átmérőjű, opálos erezetet azonosítottak. Az üledékes kőzet párhuzamos, vonalas repedéseit 1-2 cm vastagságban kalcedon tölti ki.	1968-69-ben ellenőrző terepbejárást végeztek.	
41	Baruun- ereg hooloj	kalce- don, achát	Dél-Góbi tartomány, Bulgan járás	500 km ² kiterjedésű területen szétszóródva, egyedkori alluvialis-proluviális törmelékben kalcedon előfordulást állapítottak meg. A kalcedon mérete 1-20 cm	1970-ben 1:50.000 felbontású	

			központjától ÉNY-ra Gujanurú környékén Ész. 44°23'00" Kh. 103°21'00"	keresztmetszetű, hosszúkasan elnyúlt, szabálytalan formájú. Színe tejfehér, áttetsző, fajtája ritka, réteges erezetű, erezetének színe változatos, főként világosszürke, sárgás-szürke. További alapos kutatás szükséges.	térképet készítették.	
42	Öndörsil	kalcedon	Közép-Góbi tartomány, Öndörsil járási központtól ÉK-re 34 km-re Ész. 45°19'00" Kh. 108°30'00"	Kalcedon és mindalin előfordulása növényzöld andezit alapközeten. A mindalin mérete 1,5-2 cm megnyúlt, hosszúkás formájú. Díszítésre alkalmas.	1966-67-ben Öndörsil osztálya 1:50.000 méretarányú térképet készített	1966-67-ben Öndörsil osztálya 1:50.000 méretarányú térképet készített
43	Gunusz	achát	Övörhangaj megye, Bogd járás központjától K-re 45 km-re. Ész. 44°43'00" Kh. 102°37'00"	Mezozoós korú üledékben keletkezett achát. 10x15 mm-től 20x80 m kiterjedésű területen, tiszta szürkés-fehér achát terült szét. A talajban színarany állapotban egyetlen szalfir kristályt találtak. Átlagos szalfir-tartalom: $0,8 \text{ kg/m}^2$. Ugyanitt figyelemre méltó az 1-30 cm rétegvastagságú fekete márvány. A Mongol Pénzverde és Ékszerüzem, a Mongol Geológiai Laboratórium Drágakő Osztálya és az Erdenet vállalat kis mennyiségben bányászták.	1971-ben 5 m ³ területen próbát végeztek és 0,5 tonna márványt bányásztak ki. Az általános kutatási és ellenőrzési munkák folyamatban	Fehéres-szürke márvány: 600 kg, Fekete márvány: 1580 kg, Szalfirin: 140g.
44	Övgün uul	kalcedon	Dél-Góbi tartomány, Nomgon járástól K-re 30	Mezozoós, vörös színű konglomerátum alapközeten, minden kőzetkibúvásos térszínen kalcedon-tartalmú talajok előfordulását határozták meg. A konglomerátum kalcedon-tartalma átlagosan 1800 g/m^3 . A kalcedon-	További részletes kutatások szükségesek.	Feltételezett tartalék: 94 t. Minőségi tartalék: 4,7 t.

45	Hövör hudag		km Ész. 42°53'00" Kh. 105°32'00"	<p>mindalin egyenlőtlenül szétszórta található. A mindalin törmelék a domboldalon, mintegy 0,5 km² területen, eluviális-proluviális felhalmozódással terjedt szét.</p> <p>Ásványi anyag-tartalma 1 m² területen 20-250 g között ingadozik, átlagosan 18,8 g/m². A kalcidon formája domború, tojásdad, gyakran gyűrődés görbítette. Mérete átlagosan 20x20x30 mm, 90%-a kizárólag vörös, 1%-a vöröses-sárga, 9%-a sárgás-szürke színű.</p> <p>Nem töredezik, tükrösiszolásra kiválóan alkalmas. A kalcidon ritkább fajtái is megtalálhatók a területen, mint szerdolik, karneol, karneolix.</p> <p>Rifei szerpentinné vált hiperbazit közepe 2 m vastag, 50-70 m hosszú erezet, 300x100 m területen terült szét.</p> <p>Foltos zöldes-fehér pirokszen-plagioklászából álló erezet világos-zöld dzsadeit foglalatot jegyeztek fel.</p>		
46	Torom- hon	kalcidon	Övörhangáj megye, Szent járás központjától DK-re 26 km. Ész. 45°58'35" Kh. 104°08'00" Bajanhongor megye, Ih Bogd hegy gerincén. Ész. 44°51'00" Kh. 100°58'00"	<p>A Cagán Davá alsó kréta, felső jura kori vulkáni eredetű rétegeinek üledékében kalcidonnal, hegyi kristállyal, kalcitfogakkal, kovakővel telítődött mindalin és geodák találhatóak. A lelőhelyek mérete 25x1,5 m, 15x1,5 m, 40x4-5 m és 15x20 m, A talajbéli felhalmozódások átlagos ásvány-tartalma 102 g/m².</p> <p>A jó szerkezetű kalcidon technológiai nyersanyagok gyártására, a defektes (szarder), vöröses-sárga (szerdolit), vörös (karneol), kékes kalcidon múzeumi</p>	1968-ban a Drágakő Kutatói Bizottság terepi kutatást és ellenőrzést végzett.	Feltételezett tartalék: 10 t. Az R1 minőségi tartalék: 24 t.

					gyűjteményekben bemutatásra használhatóak. Díszítési célra alkalmas, de további kutatás szükséges.		
47	Savina-haj hőndij	kalcedon	Bajanhongor megye, Bajanlig járási központtól É-ra 75 km. Ész. 44°55'00" Kh. 100°56'00"		A völgy kezdetén kalcedon, opál előfordulása 10-100 m széles, 5 m mélységű, 10 km hosszú sávban, egyenletes szóródásban. A mindalin mérete max. 20 cm átmérőjű, fehér, színe világos, erezetében fehéres kalcedonnal. Törékenysége változó, színe sárgás-lilás. Továbbá jellemző a geodás kifejlődésű kalcedon és a hegyikristály.	1:100 000 méretarányú térképen	
48	Cahiurt	kalcedon achát	Dél-Góbi tartomány, Mandalovó járástól É-ra 26 km. Ész. 45°10'00" Kh. 103°48'00"		Felszíni elhelyezkedésű, elúviális eredetű kalcedon és achát előfordulás. Darabjainak mérete 3–5 cm, keresztmetszete 20–30 mm. Díszítés céljára nem alkalmas, feldolgozóipari hasznosítása lehetséges.	13 tim surf-ot kiástak, kutatást és ellenőrző munkát végeztek.	Feltételezett tartalék: 612,5 t. Minőségi tartalék: 87,5 t.
49	Ulán tojrom	megkö- vesedett fa	Dél-Góbi tartomány, Manlaj járás, Harargalant DK-i része. Ész. 43°47'00" Kh. 107°55'00"		0,5 km ² területen fák megkövesedett maradványainak előfordulását határozták meg. A megkövesedett fák nagyrész fekvő helyzetben találhatók. A 20 cm méretet ritkán haladják meg a darabjai, a legnagyobb leletek 30–40 cm átmérőjűek, 3 m magasságúak. A megkövesedett fa lyukacsos szerkezetű, a lyukakban kvarc foglalatú, erős kalcedonosodás figyelhető meg. A megkövesedett fából gyűjteményeket készítettek. További kutatás szükséges.	Otgonbajar kutató és értékelő munkát végzett.	Tartalékot nem számítottak.
50	Cahiurt	kalcedon	Dél-Góbi		100x70-80 m ² területen a kalcedon talajbeli	A kutató	Tartalékot nem

	dalan		tartomány, Hurmen járási központjától délre 130 km- re. Az Ulaan tojrom lelőhelytől 8 km távolságra.	felhalmozódás. További kutatás szükséges.	munkát Otgonbajar indította meg.	számítottak.
51	Öndör- búc	rodonit	Kelet-Góbi tartomány, Altansiré járás központjától ÉK-re 35 km- re, a Hajlasz Uz mellett. Ész. 45°1'00" Kh. 110°40'20"	A rodonit paleozóos gneisz, pala, kvarcit, márványosodott mészkő lencsében található. A rodonit ásványa gabbró és palás, szkarn mészkő határán, 3–5 m. széles sávban alakult ki. 3–10 mm vastag erezetben, különböző karbonát-pirokshénes, termolit-piozitos rodonit kristályok. Színe homályos lila. Különlegessége a szabálytalan forma. A rodonit kitermelés alatt áll, de tartalékot nem számítottak. További alapos kutatás szükséges.	Először 1972- ben, Namszraj végzett kutatásokat. 10 m ³ anyag megforgatása történt.	Tartalékot nem számítottak.
52	Csand- man hajrhan	ametiszt	Bajanhongor megye, Bajanlig járástól DNY- ra 45 km, az lh Bajan-hegytől	Alsó perm biotitos gránit alapon fejlődtek ki az ametiszt kristályok. A lelőhely messziről jól látható, kb. 50 m magasságú, kúp alakú dombon, 90x80 m kiterjedésű területen. A kristályok magja 60%-ban lila színű, 40%- ban szürke, foltos. Méretük 1x10 cm-nél nem nagyobb. További alapos kutatás szükséges.	T. Namszraj 1983-ban általános terepkutatást, információ ellenőrzést	Feltételezett tartalék: 49,978 tonna

			D-re 10 km. Ész. 44°13'00" Kh. 100°35'00"			végzett.	
53	Tolit hudag	ametiszt	Bajanhongor- megye, Bajan- Öndör járás közponjától ÉNY-ra 36 km. Ész: 44°32'15" Kh: 95°13'00"			1969-ben keresést és ellenőrzést, 1981-ben kutatást végeztek.	Feltételezett tartalék: pegmatit R- 77,2 t.
54	Gurvan	ametiszt	Bajanhongor megye		Az ametiszt intruzív kőzetben, nagy kiterjedésű területen elterjedt. A pegmatit test és az ametiszt kristályok nagy gránit masszívumban jöttek létre. A masszívum nyugati részének belső határán, 18-20 m hosszú sávban. A pegmatit közepes darabjaiban a gránit biotitos, néhol vékony leukokrata gránitban asszociációsan alakult ki. A pegmatit átlagosan 4x5 mm-es opálos, gömbölyded formájú. Az iker kőzet 1,2,4,7. A kristályok világos lila színűek és homályosak, nem egyenletesek, repedéseikben szürke kristályok találhatók. Felhasználásra alkalmas.		
55	Bajdrag	jáspis	Bajanhongor megye, Bajdrag járás		A Mönh-, a Hergeszt- és a Bajdrag-folyók mentén háromféle jáspist, jáspis jellegű kőzetet osztályoztak. A lelőhely a devon – karbon kori alsó, felső, középső Hangaj szintek vulkáni eredetű felhalmozódásában található, megközelítőleg 140 km ² kiterjedésű területen,	1965-ben Nil Zarubezs geológiai expedícióján 1:100.000	Tartalékot nem számítottak.

				50 m–3,4 km széles sávban terjedt. A jáspis eloszlása a Hangáj szintekben nem egyenletes. Erezetének mérete 3-5x10 cm, hozama kicsi. Egy alkalmi kitermeléssel 500-600 db kihozható. Tartaléka több millió tonna lehet.	méretarányú térképet készített.	
56	Bőrdz-szult	jáspis	Övärhangáj megye, Ujanga járási központjától É-ra 6 km. Ész. 46°31'02" Kh. 102°8'45"	A jáspis Erdenceogt alsó, felső üledékes rétegeiben, kovás aleurolitban, változatos előfordulásban. Mindenféle méretű kovásodott finom és sáros rétegződés a barna, vöröses-szürke jáspis, jáspisos üledékes közet egyenletes határán üveges csillogású, fehéres zöld jáspis figyelhető meg. Ez 20 – 60 cm széles, de helyenként néhány méter hosszú. A jáspis csiszolási minősége jó, anyaga tömör, szép színű, tartaléka nagy.	V. Jakimov térképei alapján került a nyilvánosságra, később Mönhtogtoh végzett kutatásokat.	Tartalékát néhány 10-tonnára becsülték.
58	Hümen Szolongo	kova	Övärhangáj megye, Bogd járási központjától ÉNY-ra 2 km. Ész. 44°46'00" Kh. 102°02'00"	Talajbéli előfordulása kis méretű, kalcedonos kova töredékek, mindalinok 5 – 10 cm keresztmetszetű és hosszú erezetű, hosszúsága 5 – 60 cm. Csiszolata igen szép.	1970-ben ellenőrző kutatást végeztek.	Tartalékot nem számítottak.
57	Cagán hamariin hudag	kalcedon	Kelet-Góbi tartomány, Mandah járástól DK-re 34 km. Ész. 44°42'30" Kh. 108°8'00"	A kalcedon színe sárgás, fehér, lila, nem tiszta vörös. Díszítés céljából felhasználható.	1970-ben 1:200.000 méretarányú térkép a területet érintette.	Tartalékot nem számítottak.
58	Dörvön	kova	Dél-Góbi	Eluviális-deluviális brekcsi jellegű opál, kalcedon, kova	1983-ban	Feltételezett

	derszt		tartomány, Mandal-ovó járástól DK-re 45 km-re. Ész. 44°25'08" Kh. 104°33'48"	talaj előfordulása származás tekintetében az alsó kréta, vöröses-barna színű mindale-kő üledékes kőzettel kapcsolatos. A kova mérete 10x20 cm-től 20x40 cm (kis törmelék 0,5-től 2,5x2 cm). Nehezen törik, lábbal nem törhető, a természet szép alkotása. GTL kitermelte és tubákos szelencéket készített belőle. Széletterületi területe 0,03 km ² , 1 m ² -en 1-2 db. 10 – 20 cm-es brekcsivé vált kovakő található.	kutatói munka nyomán értékelést végeztek.	tartalék: 30 t.
60	Hürmen	kova	Dél-Góbi tartomány Mandalovó járási központjától D- re 5 km. Ész. 44°3'00" Kh. 104°4'00"	A felső és középső paleozóikumi aleurolit, homokkő, pala, mészkő, gercin gránit formáció és alsó jura korú lúgos szienit érintkezése hozta létre. A mezozóikumi finális komplex vulkanizmus fonatos lavát produkált. A kalcedon jellegű kova delúviális talajban fordul elő. A kova-darabok mérete 10x20 cm, néhol 30x30 cm. Csiszolásra alkalmas nyersanyag nyerhető ki belőle.		

